

SINAMICS G120 变频器
0.37kW 至 250kW

产品样本 D11.7 • 2009



SINAMICS G120

Answers for industry.

SIEMENS

相关产品样本

SINAMICS G110 **D 11.1**
变频器
0.12 kW 至 3 kW

订货号:
E20001-K6620-C100-V2-5D00
141-P905346-090620



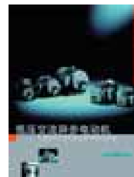
MICROMASTER **DA 51.2**
MICROMASTER 420/430/440
变频器
0.12 kW 至 250 kW

订货号:
E20001-K4260-C100-V5-5D00
122-J905345-090630



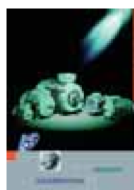
低压交流异步电动机 **D81.5**
国产IEC 鼠笼电机
机座号 80 至 355

订货号:
E20001-A8110-C100-V1-7600
148-SH905314-070610



低压电机 **D81.1**
欧洲产IEC 鼠笼电机
机座号 56 至 450

订货号:
E20001-H7710-C100-X-5D00
147-J902765-11053



网站:
http://www.ad.siemens.com.cn



CA01产品样本 — MC组态选择的辅助工具

今后，我们将以“ CA01产品样本 ”电子版本的形式使用“ MC组态选择辅助工具 ”，而不再使用单个的CD光盘。



在“ MC组态选择辅助工具 ”的CD2光盘上，您可以找到低压 电动机以及MICROMASTER 4和SINAMICS G系列变频器的 MC 组态工具，包括:

- 电动机外形尺寸图形发生器
- 电动机数据页生成器
- 起动计算资料
- stp格式的三维模型

辅助文件必须的硬件和软件环境

- 奔腾 II或相当的PC机
- 操作系统

- Windows 98/ME
- Windows 2000
- Windows XP
- Windows NT
 (Service Pack 5以上)

- 至少为128 RAM
- 大于256色素/小字符的1024×768显示器
- CD-ROM驱动器
- Windows兼容的声卡
- Windwos兼容的鼠标

安装

您可以从CD-ROM直接把本“ 产品样本 ”的全部或部分安装 到您的硬盘上或网络中。

热线

有关CA01产品样本的技术问题和热线支持请与西门子(中国) 有限公司技术支持部联系：
北京
电话：010-64719990，400-810-4288
传真：010-64719991
Email:adscs.china@siemens.com

SINAMICS G120 变频器 0.37kW 至 250kW

产品样本 D11.7 • 2009





本产品样本中列出的产品和系统在制造和销售中已通过了 DIN EN ISO 9001（认证号：No. DE-000357 QM）和 DIN EN ISO 14001（认证号: No. 0813420 UM 和 EMS 57390）认证证书在所有的 IQNet 国家都已注册。

本产品样本中的全产品都已录入“ CA01产品样本 ”中。

详细资料请与您当地的西门子公司代表机构联系

DT MC China 2009

SINAMICS G120
变频器0.37kW至250kW

SINAMICS G120 变频器

概述

新的 SINAMICS G120 变频器系列的设计目标是为交流电机提供经济的高精度的速度/转矩控制。

按照尺寸的不同 (外形尺寸 FSA 到 FSF)变频器的功率范围覆盖 0.37kW 至 250kW，广泛适用于各种变频驱动的应用场合。



外形尺寸分别为 FSA， FSB 和 FSC 的 SINAMICS G120 变频器举例，以上每个变频器都包含了功率模块， 控制单元和基本操作面板。



外形尺寸分别为 FSD、 FSE、FSF 和 FSGX 的 SINAMICS G120 变频器举例，以上每个变频器都包含了功率模块， 控制单元和基本操作面板。



外形尺寸为 FSGX 的 SINAMICS G120 变频器举例

概述 (续)

模块化

SINAMICS G120 是一个由多种不同功能单元组成的模块化变频器。两种主要的单元是：

- 控制单元（CU）
- 功率模块（PM）

控制单元可以以几种不同的方式对功率模块和所接的电机进行控制和监控。它支持与本地或中央控制的通信并且支持通过监控设备和输入/输出端子的直接控制。

功率模块支持的电机的功率范围为 0.37kW 至 250kW。功率模块由控制单元里的微处理器进行控制。高性能的 IGBT 电机电压脉宽调制技术和可选择的脉冲频率的采用，使得电机运行极为灵活可靠。多方面的保护功能可以为电机提供更高一级的保护。

此外，还提供了许多可选的附件， 例如:

- 基本操作面板 (BOP)，可用于参数化、诊断、控制和参数拷贝
- A 和B级进线滤波器
- 进线电抗器
- 制动电阻
- 输出电抗器

集成的安全保护

SINAMICS G120 的基本单元中包含适用于基于安全保护应用的型号。所有的功率模块都是按照故障安全的要求进行内部设计的。通过将功率模块和带有集成安全保护的控制单元联用，便可以组成带有集成的安全保护功能的变频器。

带有安全保护的 SINAMICS G120 变频器可以提供以下四种安全保护功能，它们符合 EN 954-1，Cat. 3 和 IEC 61508 SIL 2 的标准和要求:

- 安全停车 1 (SS1)
- 安全限速 (SLS)
- 安全抱闸控制 (SBC)
- 安全转矩截止 (STO)

创新的冷却理念和加涂层的电子模块

通过创新的冷却理念和加涂层的电子模块可以使变频器的使用寿命和高效运行时间显著加长。这一特点主要基于以下几个方面:

- 所有热损耗的散热通过外置的散热片
- 通风风道中没有电子器件
- 控制单元采用标准的自然对流散热
- 所有冷却空气流经散热片

变频器调试软件 STARTER

变频器调试软件 STARTER 可以对 SINAMICS G120 变频器进行调试和维护。对于简单的调试，它可以提供操作向导以加快调试过程，同时也提供界面友好的，与传动相关的复杂解决方案。

用户受益

面向未来的模块化设计理念，提供了变频器的高度灵活性：

－每一个部件的创新都可以改善现有的变频器系统
－用户可以按照需要选择和组合
－可以只购买所需功能的相应模块
－可以在带电的状态下进行模块更换(热插拔)
－可拆卸的接线端子
－模块的更换更加简单，使维护更加方便

- 安全保护功能的集成，使得它更好的应用于有安全保护要求的设备和工厂
- 提供更强大的支持PROFIdrive Profil 4.0 的PROFIBUS 通讯

－减少了接口数量
－全厂范围内组态
－操作更加简单

- 创新的冷却理念和加涂层的电子模块加强了环境适应能力
- 设备更换更加简单，通过基本操作面板和MMC卡进行参数克隆更加省时
- 采用高的脉冲频率，保证电机的低噪声运行
- 紧凑，节省安装空间的设计
- 通过参数即可完成 50 Hz 或 60 Hz 电机 (IEC 或 NEMA 电机) 的设置
- 可进行数字量输入的 2/3 线选择（电平/脉冲信号）完成常用的控制方式的设置
- 可以通过通用工具 SIZER，STARTER 和 Drive ES 进行工程设置和调试，保证了组态的简单和调试的方便 — 由于 Drive ES Basic STARTER 集成在 STEP 7中，这就保证了数据的集中保存和通信的连续性
- 符合世界范围的认证: CE，UL，cUL，c-tick 以及集成的安全保护标准 IEC 61508 SIL 2

用户受益

SINAMICS G120 是以下应用的理想选择

- 作为通用的变频器广泛应用于工商业
- 用于汽车、纺织、印刷和化工等行业
- 用于从一端到另一端的传输，例如传送带系统

设计

SINAMICS G120 为标准传动中按照模块化设计的变频器系列。每个 SINAMICS G120 变频器都由功率模块和控制单元两个必要单元组成。

功率模块

SINAMICS G120 有以下可选的功率模块作为变频器基本单元：

PM240 功率模块

PM240 功率模块是按照不进行再生能量回馈设计的，它的特点是都带有内置的制动斩波器。制动中产生的再生能量通过外接的制动电阻转化为热能进行消耗。

PM250 功率模块

PM250 功率模块采用了一种创新的电路设计，它可以与电源之间进行能量交换。这种创新的电路也就允许再生的能量回馈到电网，达到节能的目的。

PM260 功率模块

PM260 功率模块同样采用了一种创新的电路设计，它可以将回馈的再生能量回馈给电网，因此可以节省能量。PM260功率模块同时还集成了LC滤波器，它限制了变频器运行过程中容性的充放电电流和电压升高的速度。

控制单元

以下的控制单元以及作为它的附件的MMC存储卡都是SINAMICS G120变频器的基本单元：

CU240 控制单元

控制单元可以为变频器提供闭环控制功能，除此之外控制单元还可以完成其它的任务，它们可根据应用的需要进行相应的参数化。有以下几种可选的控制单元：

- CU240S DP
- CU240S DP-F
- CU240S PN
- CU240S PN-F（即将面市）
- CU240S
- CU240E

MMC 存储卡

MMC存储卡中存有变频器的参数设置。当应用中需要维修时，应用它可以达到方便快捷的目的。例如，在更换变频器时需要进行存储卡数据的传递。相应的存储卡插槽位于控制单元的顶部。

对于系统的扩展，还有很多可选的部件，例如，进线侧的功率部件，直流母线的部件和负载侧的功率部件以及系统的附件等。

进线侧功率组件

以下为可用于 SINAMICS G120 变频器基本单元的进线侧功率组件:

进线滤波器

加装附加的进线滤波器的 PM240 功率模块可以有更高的防止射频干扰的等级。

进线电抗器（仅适用于 PM240）

当系统的故障率高时，需要加装进线电抗器以保护变频器不受过大的谐波电流的干扰，因而防止过载，并将进线谐波限制在允许的值内。

推荐的进线侧部件

这些进线侧部件是进一步推荐使用的部件，例如熔断器和断路器 (如果要符合IEC标准则必须考虑加装这些进线侧部件)。有关所列的熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV 1和 LV 1 T 中找到。

直流母线部件

SINAMICS G120 变频器有以下直流母线可选部件:

制动电阻（仅适用于 PM240）

直流母线上的多余的能量可以通过制动电阻来消耗。因为在功率模块的内部都集成了制动斩波器 (电子开关)，制动电阻可以直接与PM240功率模块连用。

负载侧功率部件

SINAMICS G120 变频器可以有以下可能的负载侧功率部件。加装输出电抗器或者LC滤波器以及正弦波滤波器，可以使变频器在运行中有更长的屏蔽电缆长度并延长变频器的使用寿命:

输出电抗器（仅适用于 PM240）

输出电抗器可以减小电机绕组上的电压负载，以及采用长的电机电缆时，容性充放电电流加在功率部分的附加负载。

LC 滤波器和正弦波滤波器 (即将面市)

LC 滤波器/正弦波滤波器可以减小电压的变化率并可以减小变频器运行过程中总是存在的容性充放电电流。因而这种情况下将不再需要输出电抗器。

设计 (续)

是否支持底座式安装

以下列出了相应外形尺寸的进线侧功率部件，直流母线部件和负载侧功率部件是否支持底座式安装的情况：

	外形尺寸					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
进线侧功率部件						
A 级进线滤波器	√	—	—	—	—	—
B 级进线滤波器	√	√	√	—	—	—
进线电抗器（仅适用于 PM240）	√	√	√	√	√	—
直流母线部件						
制动电阻（仅适用于 PM240）	√	√	—	—	—	—
负载侧功率部件						
输出电抗器（仅适用于 PM240）	√	√	√	—	—	—

系统附件

SINAMICS G120 变频器有以下可选的系统附件:

BOP 基本操作面板

BOP 基本操作面板可以用于对变频器的调试，运行监控以及输入某个参数的设置。同时，BOP 还提供了一个快速参数拷贝功能。

PC-变频器连接组件

如果变频器安装了合适的软件(STARTER)，PC 机可以直接对变频器进行控制和调试。在随 PC 连接组件的供货中包含了一张带有 STARTER 的光盘。

抱闸输出继电器

通过抱闸输出继电器可以将一个机电电机抱闸直接接到功率模块上，这样一来，电机抱闸就可以由控制单元直接控制。

安全抱闸输出继电器

通过安全抱闸输出继电器可以使功率模块与一个机电电机抱闸进行安全连接，这样一来，电机抱闸就可以由控制单元直接按照 EN 954-1，C3 和 IEC 61508SIL 2 的标准进行安全控制。

DIN 导轨安装适配器

DIN 导轨安装适配器可以将外形尺寸为 FSA 和 FSB 的变频器安装到 DIN 导轨上 (2 条导轨间的中心距为 100mm)。

屏蔽端接组件

屏蔽端接组件使得电源进线和控制电缆的屏蔽层的固定更加简单，消除机械应力并因此达到最优的 EMC 效果。

NEMA1 组件 (即将面市)

SINAMICS G120 的基本模块的设计符合 “ UL OPEN ” 。如果要达到类型1的 NEMA 外壳，则需加装 NEMA1组件。加装了NEMA1组件的变频器达到 NEMA1要求并符合 (NEMA 250-2003) 标准。

组态

以下的电器组态和工程工具可以用于 SINAMICS G120 变频器:

MC 组态和选型工具 CA 01

互动式样本 CA 01 — 西门子自动化与驱动集团的电子样本 — 它包含了超过 100000 种的产品，约5百万种的可能的驱动产品选型。标准传动部组态工具用于帮助从 DT MC宽泛的产品线中选择正确的电机和变频器。

SIZER 组态工具

SIZER PC 工具可以为 SINAMICS 和 MICROMASTER 4 变频器家族提供一个简单易用的组态方式。当需要对硬件和软件进行技术设置时，它可以提供支持。 SIZER可以提供从简单的单驱动到多轴的复杂驱动应用的整个驱动系统组态的完全支持。

STARTER 变频器调试软件

变频器调试软件 STARTER，可以为调试、优化和诊断提供菜单帮助向导。STARTER 不仅可以用于 SINAMICS 变频器，还可以用于 MICROMASTER4 系列以及分布式 I/O 变频器 SIMATIC ET 200S FC。

Drive ES 工程系统

Drive ES 是一个用于将西门子传动技术集成到 SIMATIC 自动化系统的工程工具，以便进行简便、高效和节约的通讯、组态和数据管理。STEP 7 Manager 为该操作过程提供了用户接口。其中包括一系列可以安装于 SINAMICS 的软件包: Drive ES Basic，Drive ES SIMATIC 和 Drive ES PCS 7。

技术参数

如果不做特殊说明，那么 SINAMICS G120 变频器都将符合以下的技术参数:

机械参数	
振动 ● 运输[1] ● 运行	 等级 2M3 符合EN 60068-2-6 等级 3M4 符合EN 60068-2-6 10 Hz 至 58 Hz: 恒定振幅 0.075 mm 58 Hz 至 200 Hz: 恒加速度＝9.81 m/s^2 (1 g)
冲击 ● 运输[1] ● 运行	 等级2M2 符合EN 60068-2-27 等级3M4 符合EN 60068-2-27 49 m/s^2 (5 g)/30 ms
环境条件	
防护等级 冲击防护	等级I (带有保护接地的系统) 和等级 III(PELV) 对应于 EN 61800-5-1 当正确使用时符合 EN 61800-5-1
运行过程中功率模块和进线侧功率部件允许的环境和冷却介质（空气）温度 ● 重载（HO） ● 轻载（LO）	 -10... +50°C （14...122°F） 不降容， > 50... 60°C，参见降容曲线 -10... +40°C （14...104°F） 不降容， > 40... 60°C，参见降容曲线
运行过程中控制单元、直流母线部件和附加系统部件允许的环境和冷却介质 (空气) 温度	0°C 至 +50°C 适用于 CU240S DP-F: 0°C 至 +45°C 可达 2000 m 海拔
气候环境条件 ● 保存[1] ● 运输[1] ● 运行	 符合EN60721-3-1的1K3 温度 -25...+55°C 符合EN60721-3-2的2K4 温度 -40...+70°C 最大空气湿度40°C下95% 符合EN60721-3-3 的3K5 不允许有结露、水溅和结冰 (EN 60204，Part 1)
环境标准/有害化学物质 ● 保存[1] ● 运输[1] ● 运行	 符合EN60721-3-1 的 1C2 标准 符合EN60721-3-2 的 2C2 标准 符合EN60721-3-3 的 3C2 标准
有机/生物影响 ● 保存[1] ● 运输[1] ● 运行	 符合EN60721-3-1 的 1B1 标准 符合EN60721-3-2 的 2B1 标准 符合EN60721-3-3 的 3B1 标准
污染等级	EN61800-5-1的2级

[1] 带有运输所需的包装

[2] 带有 25m 屏蔽的电机电缆

标准	
符合的标准 CE 认证	UL，cUL，CE，c-tick 符合低压规范 73/23/EEC和机械规范 98/37/EC
EMC 规范 ● 带有内置A级滤波器的FSB到 FSF尺寸变频器 ● 加装了附加的A级滤波器后的不带内置滤波器的FSA尺寸变频器 ● 加装了附加的A和B级滤波器的FSA尺寸变频器 ● 加装了附加的A和B级滤波器的FSA和FSB尺寸变频器	 类别 C2[2] 符合 EN 61800-3 或等级A 符合EN 55011 类别 C2[2] 符合 EN 61800-3 或等级A 符合EN 55011 类别 C2[2] 符合 EN 61800-3 或等级B 符合EN 55011 类别 C2[2] 符合 EN 61800-3 或等级B 符合EN 55011

说明:
EMC 产品标准 EN 61800-3 并不是直接针对变频器所作的规定，而是针对一个PDS (动力驱动系统)，它除了包含整个变频器电路以外还包含电机和电缆。变频器自身来说是不能够直接保证满足EMC规范。

概述



CU240S DP 控制单元举例

控制单元完成变频器的闭环控制功能。除了控制功能之外，控制单元还可以完成其它任务，通过参数化它可以很好地适合于所应用的场合。当前有几种不同的可选型号

- CU240S
- CU240S DP
- CU240S DP-F
- CU240S PN

CU240E



CU240E 控制单元举例

CU240E 作为基本的控制单元用于一些普通的应用场合。在性能上，它具备了基本的输入输出，包括6个数字量输入，3个继电器输出，2路模拟量输入，2路模拟量输出。并带有集成的RS485/USS串行通讯口。

它非常适合于风机、水泵、纺织、汽车制造、机械加工、食品饮料、传送装置等的应用场合。

选型订货数据

通讯	数字量输入 普通型	数字量输入 安全型	数字量输出	编码器	名称	控制单元 订货号
经济型						
RS485/USS	6	–	3	–	CU240E	**6SL3244-0BA10-0BA0**
普通型						
RS485/USS	9	–	3	1	CU240S	**6SL3244-0BA20-1BA0**
PROFIBUS DP	9	–	3	1	CU240S DP	**6SL3244-0BA20-1PA0**
PROFINET	9	–	3	1	CU240S PN	**6SL3244-0BA20-1FA0**
带有集成的安全保护功能的安全型						
PROFIBUS DP	6	2	3	1	CU240S DP-F	**6SL3244-0BA21-1PA0**

设计

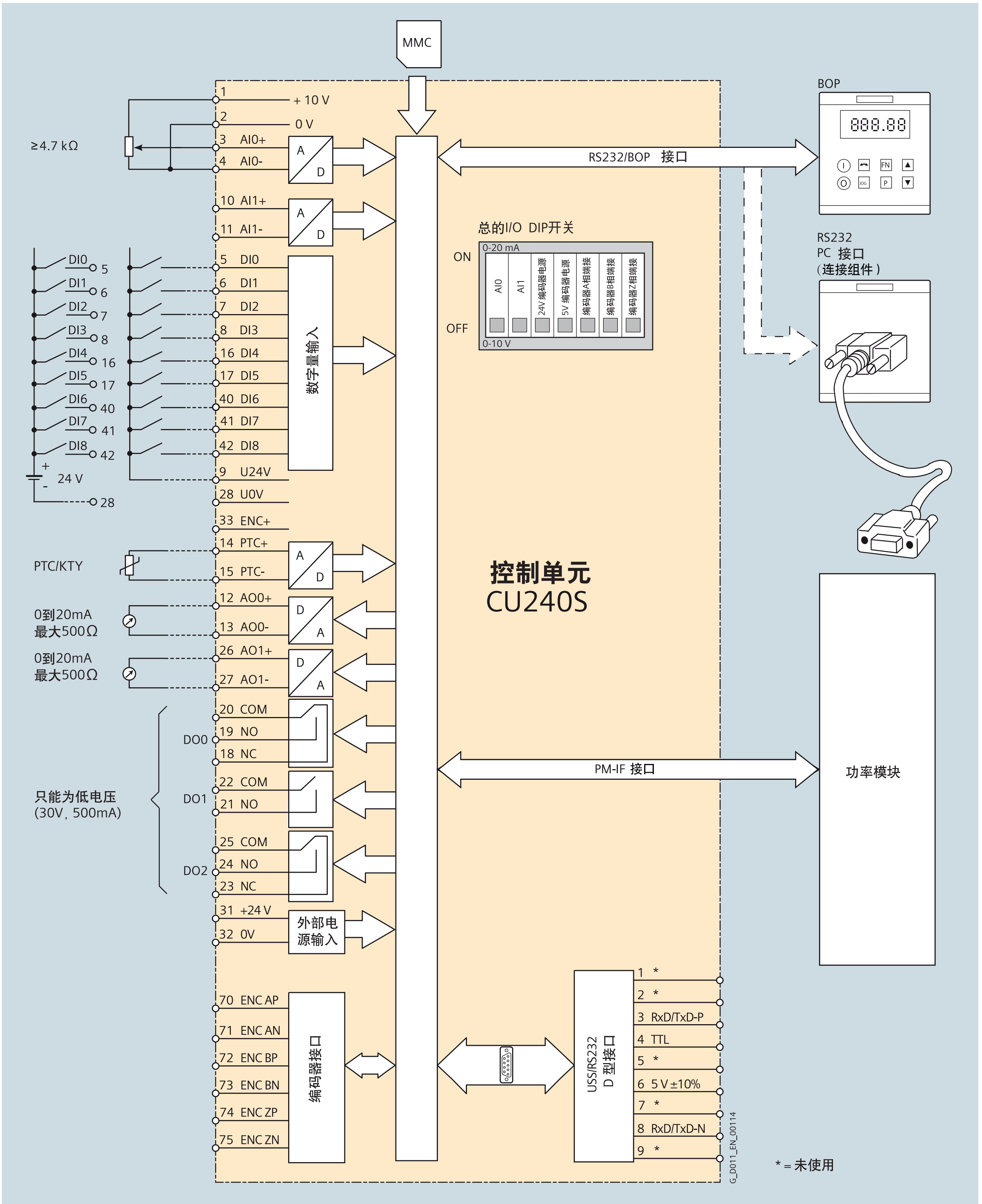


没有带端子盖的CU240S DP控制单元，并带有可插拔的端子。

端子号	信号	作用
数字量输入（DI）— 普通型		
5 ... 8，16，17	DI0 ... DI5	可自由编程（带隔离）5.5 mA/24 V
40 ... 42（仅适用于 CU240S ，CU240S DP，CU240S PN）	DI6 ... DI8	可自由编程（带隔离）5.5 mA/24 V
数字量输入（DI）— 安全保护型(仅适用于CU240S DP-F)		
60 ... 64（仅适用于 CU240S DP-F）	FDI0A FDI0B FDI1A FDI1B	安全保护数字量输入，2 通道（冗余），可自由编程（带隔离）5.5 mA/24 V
数字量输出（DO）		
18	DO0，NC	继电器输出1 常闭触点（0.5 A，30 V DC）
19	DO0，NO	继电器输出1 常开触点（0.5 A，30 V DC）
20	DO0，COM	继电器输出1 公共触点（0.5 A，30 V DC）
21	DO1，NO	继电器输出2 常开触点（0.5 A，30 V DC）
22	DO1，COM	继电器输出2 公共触点（0.5 A，30 V DC）
23	DO2，NC	继电器输出3 常闭触点（0.5 A，30 V DC）
24	DO2，NO	继电器输出3 常开触点（0.5 A，30 V DC）
25	DO2，COM	继电器输出3 公共触点（0.5 A，30 V DC）

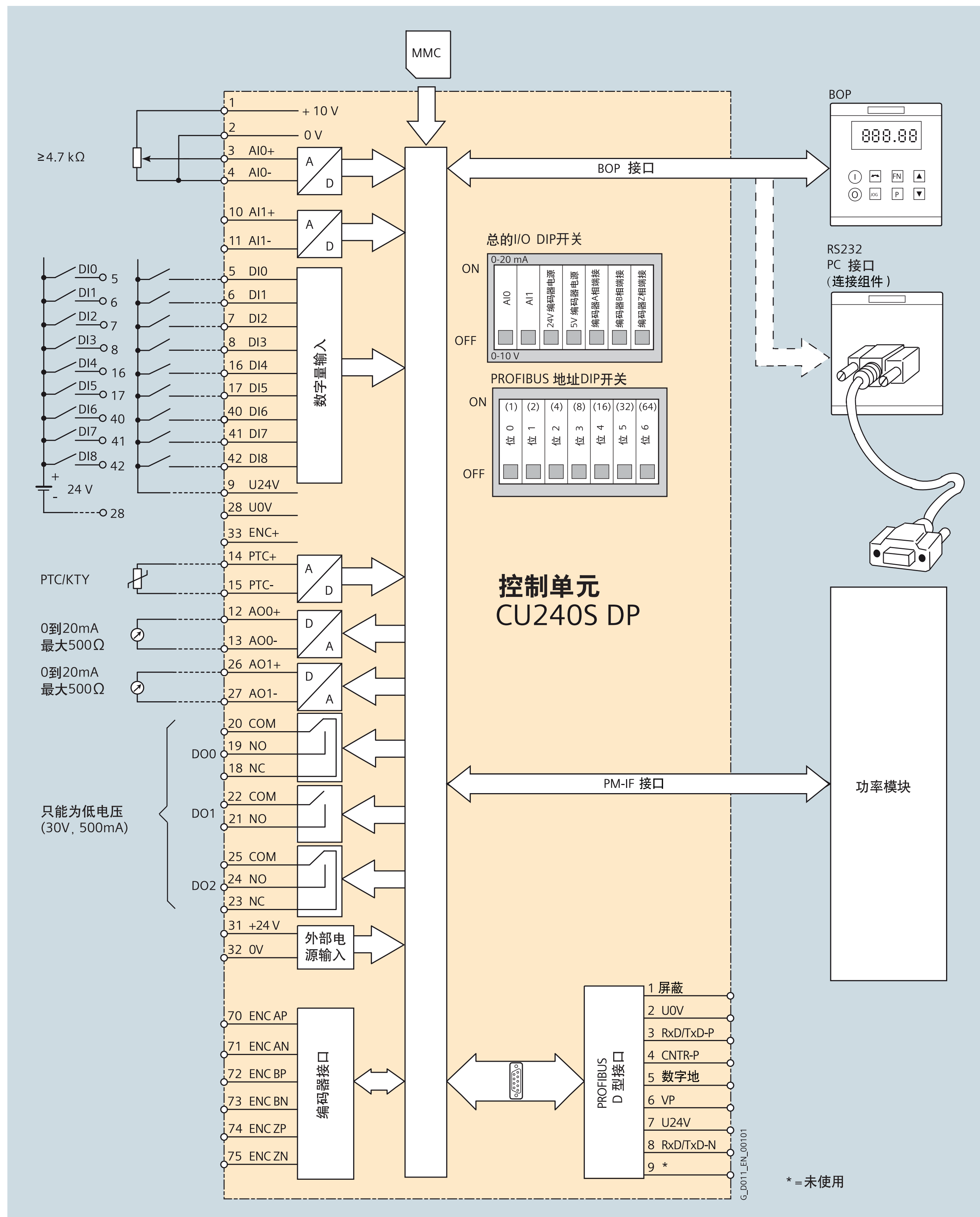
端子号	信号	作用
模拟量输入 (AI)		
3	AI0+	0 V...10 V，-10 V ... +10 V，0/2...10V，
4	AI0-	0/4 ... 20 mA
10	AI1+	0 V ... 10 V，0 mA ... 20 mA
11	AI1-	
模拟量输出 (AO)		
12	AO0+	可自由编程（0/4 mA ... 20 mA，0/2 V ... 10 V，负载能力500 W）
13	AO0-	M（GND）
26	AO1+	可自由编程（0/4 mA ... 20 mA 负载能力 500 W）
27	AO1-	M（GND）
编码器接口		
70	ENC AP	编码器 AP—通道 A，无负相输入
71	ENC AN	编码器 AN—通道 A，负相输入
72	ENC BP	编码器 BP—通道 B，无负相输入
73	ENC BN	编码器 BN—通道 B，负相输入
74	ENC ZP	编码器 ZP—零脉冲，无负相输入
75	ENC ZN	编码器 ZN—零脉冲负相输入
PTC/KTY 接口		
14	PTC+	PTC/KTY 正端输入
15	PTC-	PTC/KTY 负端输入
电源		
33	ENC+ 电源	隔离的编码器电源（+24 V 时 100 mA，+5 V 时 300 mA 或 > 30 V 由用户设置)，可以通过DIP 开关设置
9	U 24 V	隔离的 +24 V供电电源，负载能力不小于100 mA
28	U0 V	编码器供电电源电压参考点
1	+ 10 V	非隔离的，I/O的 10 V 供电电源 —— 最大 10 mA
2	0 V	电源参考点
31	+ 24 V	24 V 电源输入
32	0 V	24 V 电源参考点

电气连接



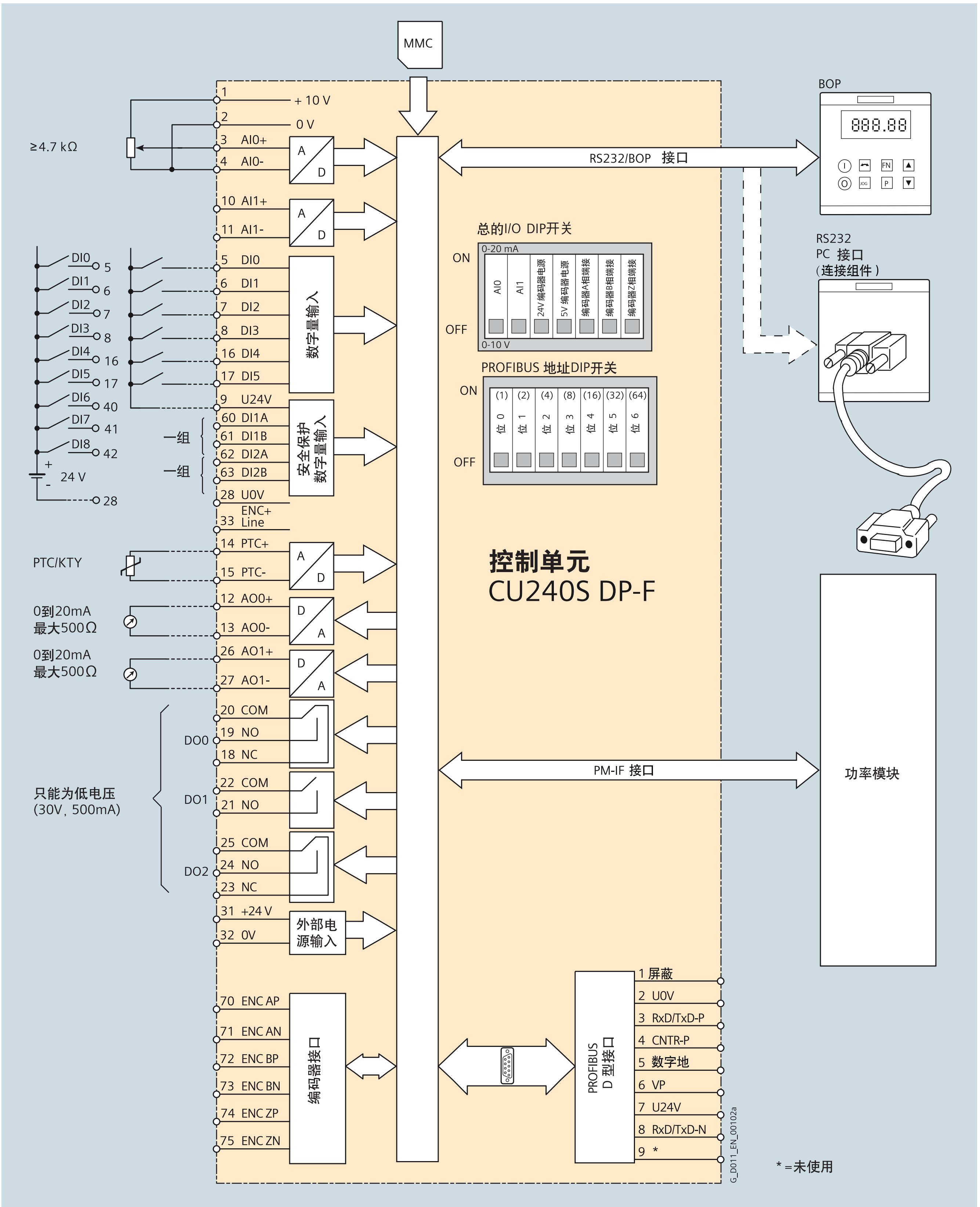
CU240S 控制单元接线框图

电气连接（续）



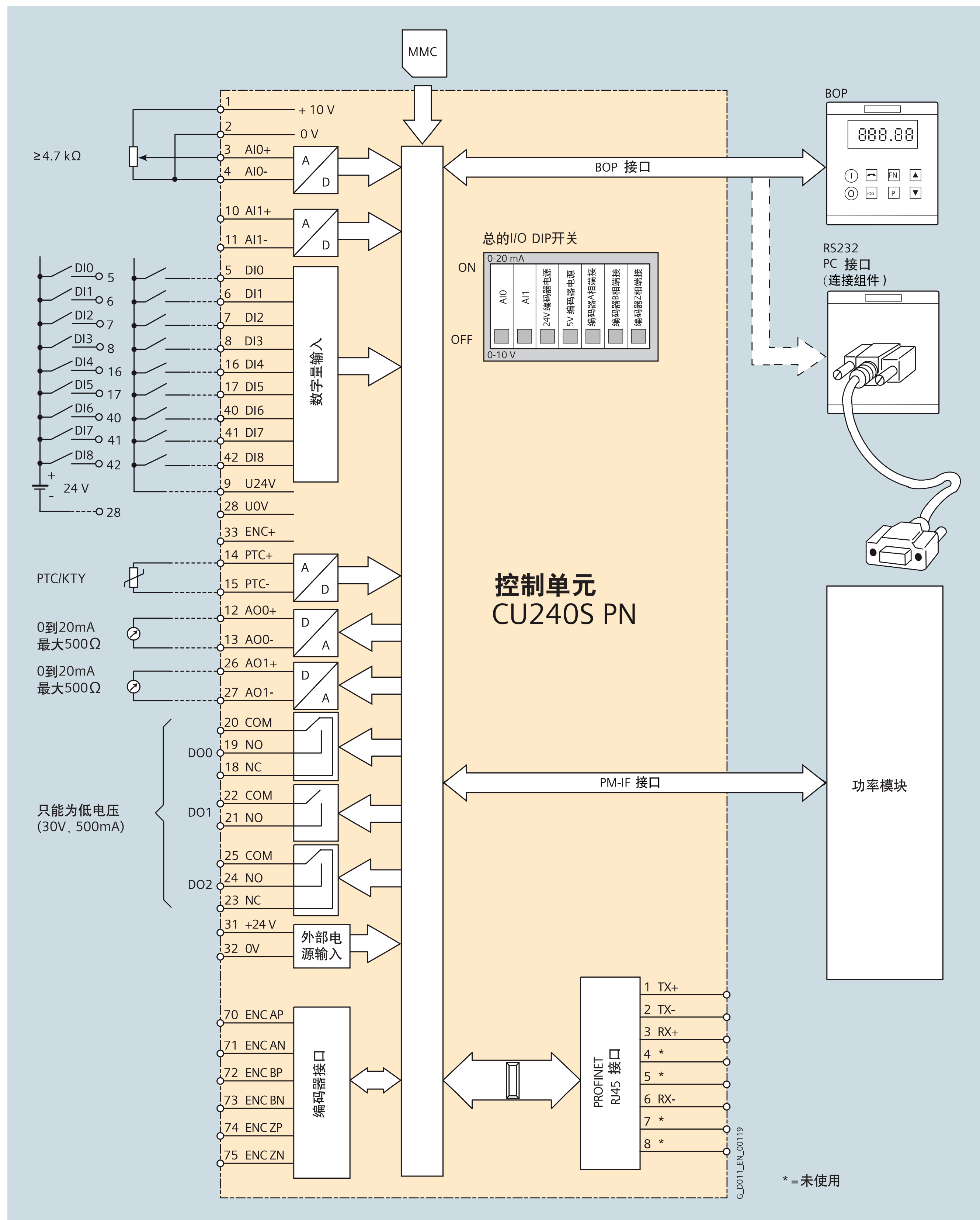
CU240S DP 控制单元接线框图

电气连接（续）



CU240S DP-F 控制单元接线框图

电气连接（续）



CU240S DP 控制单元接线框图

技术参数

	控制单元 CU240S 6SL3244-0BA20-1BA0	控制单元 CU240S DP 6SL3244-0BA20-1PA0	控制单元 CU240S DP-F 6SL3244-0BA21-1PA0	控制单元 CU240S PN 6SL3244-0BA20-1FA0
电气参数				
工作电压	功率模块的24 V DC 或者是通过外部的 24VDC电源供电	功率模块的24 V DC 或者是通过外部的 24VDC电源供电	功率模块的24 V DC 或者是通过外部的 24VDC电源供电	功率模块的24 V DC 或者是通过外部的 24VDC电源供电
功率损失	< 40W	< 40W	< 40W	< 40W
接口				
数字量输入 普通	9	9	6	9
数字量输入 安全保护	–	–	2	–
数字量输出	3	3	3	3
模拟量输入	2	2	2	2
	在需要更多的数字量输入时，两个模拟量输入可以设定为附加的数字量输入。切换的门限电平为: 0→1: 额定切换电平 2 V 1→0: 额定切换电平0.8 V 模拟量输入带有一个范围为30 V的输入电压保护，并且正常工作的电压范围为±15 V。			
模拟量输出	2	2	2	2
	模拟量输出带有短路保护， 但是不带隔离。 电流输出方式下，最大的输出电压为10 V，电压输出方式下，最大的输出电流为20 mA。 在电压输出方式下并且最大的负载不超过10 kΩ 的情况时，响应时间约等于1 ms。			
总线接口	RS485/USS	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP，PROFIsafe	PROFINET
编码器接口	1	1	1	1
PTC/KTY 接口	√	√	√	√
抱闸继电器接口或安全抱闸继电器接口（通过功率模块连接）	√	√	√	√
MMC 存储卡插槽	√	√	√	√
RS232/USS 接口 (通过PC连接组件连接)	√	√	√	√
安全保护功能				
集成的安全保护功能，符合EN 954-1的3类标准，或者 IEC 61508的 SIL2标准	–	–	● 安全停车1-SS1 ● 安全限速 -SLS ● 安全抱闸控制-SBC ● 安全转矩截止-STO	–
开环和闭环控制功能				
线性/抛物线/可编程的V/f	√	√	√	√
带磁通电流控制 (FCC) 的 V/f	√	√	√	√
不带编码器的矢量控制	√	√	√	√
带编码器的矢量控制	√	√	√	√
不带编码器的转矩控制	√	√	√	√
带编码器的转矩控制	√	√	√	√

技术参数（续）

	控制单元 CU240S 6SL3244-0BA20-1BA0	控制单元 CU240S DP 6SL3244-0BA20-1PA0	控制单元 CU240S DP-F 6SL3244-0BA21-1PA0	控制单元 CU240S PN 6SL3244-0BA20-1FA0
软件功能				
固定频率功能	16，可编程	16，可编程	16，可编程	16，可编程
BICO信号互联功能	√	√	√	√
电源或运行故障后的自动再启动功能	√	√	√	√
定位减速斜坡功能	√	√	√	√
滑差补偿	√	√	√	√
用于逻辑和算术运算的自由功能块功能	√	√	√	√
斜坡圆弧平滑功能	√	√	√	√
3 组可切换的驱动数据组（DDS）	√	√	√	√
3 组可切换的命令数据组（CDS）（手动/自动）	√	√	√	√
捕捉再起动	√	√	√	√
点动功能	√	√	√	√
PID控制器	√	√	√	√
电机温度保护	√	√	√	√
变频器温度保护	√	√	√	√
设定值输入	√	√	√	√
电机参数识别	√	√	√	√
电机抱闸控制	√	√	√	√
V_{dcmax} 控制器	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）
动态缓冲功能	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）
制动功能 ● 复合制动 ● 直流注入制动 ● 动态制动，内置制动斩波器	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）	√（仅限与PM240联用）
机械参数				
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20
信号电缆截面积 ● 最小 ● 最大	 0.05 mm^2 (AWG30) 2 mm^2 (AWG14)	 0.05 mm^2 (AWG30) 2 mm^2 (AWG14)	 0.05 mm^2 (AWG30) 2 mm^2 (AWG14)	 0.05 mm^2 (AWG30) 2 mm^2 (AWG14)
运行温度	-10 ... +50°C (14 ... 122°F)	-10 ... +50°C (14 ... 122°F)	0 ... +45°C (32 ... 113°F)	-10 ... +50°C (14 ... 122°F)
保存温度	- 40 ... +70°C (-40 ... +158°F)	-40 ... +70°C (-40 ... +158°F)	-40 ... +70°C (-40 ... +158°F)	-40 ... +70°C (-40 ... +158°F)
相对湿度	< 95% RH， 无结露	< 95% RH， 无结露	< 95% RH， 无结露	< 95% RH， 无结露
外形尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深	 73mm 177mm 63mm	 73mm 177mm 63mm	 73mm 177mm 63mm	 73mm 177mm 63mm
重量， 约近值	0.52kg	0.52kg	0.52kg	0.52kg

概述



MMC卡中保存有变频器的参数设置。当应用中需要维修时，应用它可以达到方便快捷的目的。例如，在更换变频器时可以进行存储卡数据的传递。

- 所有的参数设置可以由 MMC 存储卡保存到变频器，也可以从变频器保存到 MMC 存储卡。
- 可以存储的参数组多达100 组。
- 不需要 BOP 和 STARTER 即可支持系列调试。
- MMC 存储卡的参数拷贝或调试的方式可以由用户设定（参数 p8458）：
  0＝变频器从不对参数组 0 进行由 MMC卡到变频器的自动参数下载 （“ 从不 ”）
  1＝参数组 0 只在首次上电后下载一次（“ 首次 ”）
  2 ＝参数组 0 在每次上电之后都进行参数下载 （“ 每次 ”）

说明:
MMC 存储器卡并不是运行所必需的，运行过程中不必保持 MMC 卡插在变频器内。

安装



将MMC卡插入到控制单元



插有MMC卡的控制单元

选型订货数据

	订货号
MMC 存储卡	6SL3254-0AM00-0AA0

概述



PM240 功率模块 FSA-FSF



PM240 功率模块 FSGX

PM240功率模块都集成了内置的制动斩波器，外部制动电阻可以通过DCP/R1和R2（参见直流母线部件）直接接在变频器上。

直流母线上的直流母线电容既可以让PM240功率模块对直流母线电压有足够的控制范围，又可以很容易地保证应用电压的变化，例如，动态缓冲功能（通过将负载的动能以再生方式回馈到直流母线来维持直流母线的电压）或者在电源故障后，通过利用负载产生的动能来控制并进行安全减速。此外，几个PM240功率模块可以通过这种方法进行电器耦合。

PM240功率模块是为有安全保护要求的应用场合而设计的。如果与带有安全保护功能的控制单元联用， 那么所组成的变频器即为带有集成的安全保护功能的变频器（参见控制单元）。

变频器与电机之间允许的最大的电缆长度与电缆的类型有关。如果采用输出电抗器，那么可接的电缆长度将延长。（参见输出侧功率部件）。

进线电抗器可以用于减小谐波造成的畸变（参见进线侧功率部件）。

外形尺寸为FSA的PM240的功率模块不包含带有内置A级波器的选型。因此在可选件中有一种底座式的A级滤波器以及符合B级滤波要求的滤波器可供选择（参见进线侧功率部件）。

外形尺寸为FSB和 FSC 的PM240功率模块包含带有和不带有内置A级滤波器的选型。要满足B级滤波要求，那么需要在带有A级滤波要求的PM240功率模块的基础上再加装B级滤波器（参见进线侧功率部件）。

带有内置A级滤波器的功率模块只适合在TN电源系统中应用。不带内置滤波器的功率模块即可以用于接地的（TN，TT）电源系统，也可以用于中性点不接地的（IT）电源系统。

电气连接

PM240 功率模块是通过 PM-IF 接口与控制单元进行通讯的。

PM240 功率模块有以下标准的接口:

- PM-IF接口用于 PM240功率模块和控制单元之间的连接。PM240 功率模块同时通过一个集成的电源插接口为控制单元提供电源
- 连接外部制动电阻的接口 DCP/R1和 R2
- 电机的连接通过压紧螺丝或者螺钉
- 用于控制抱闸的安全抱闸输出继电器和抱闸继电器的驱动电路
- 2×PE（保护地）连接

PM240 功率模块接线图（内置/无内置滤波器）

可能的底座式安装组件

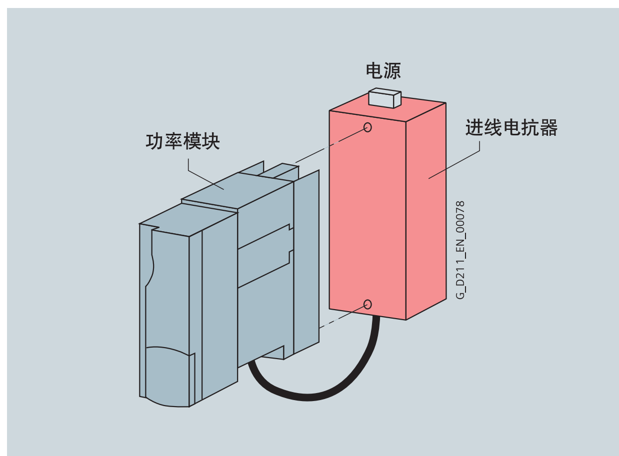
PM240 功率模块的许多系统组件都设计为底座式安装组件，也就是说， 这些组件可以与PM240 功率模块叠放在一起安装，以节省安装空间。最多可以将两个底座式安装组件相互叠放在一起。

以下是相应变频器尺寸的可选的输入侧功率组件，直流母线组件和输出侧功率组件：

	外形尺寸					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
输入侧功率组件						
A级进线滤波器	√	—	—	—	—	—
B级进线滤波器	√	√	√	—	—	—
进线电抗器	√	√	√	√	√	—
直流母线组件						
制动电阻	√	√	—	—	—	—
输出侧功率功率组件						
输出电抗器（电机侧电抗器）	√	√	√	—	—	—

电气连接（续）

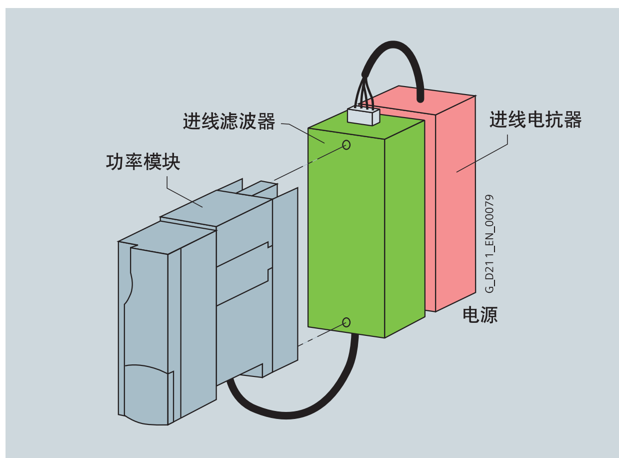
下图给出了PM240 功率模块与底座式安装进线电抗器的布置图。进线电抗器的输入侧配有接线端子，与功率模块相连的一侧配有预先安装好的电缆。安装好后，对于FSA到FSC外形尺寸接线端子在顶部，FSD 到 FSE在底部。



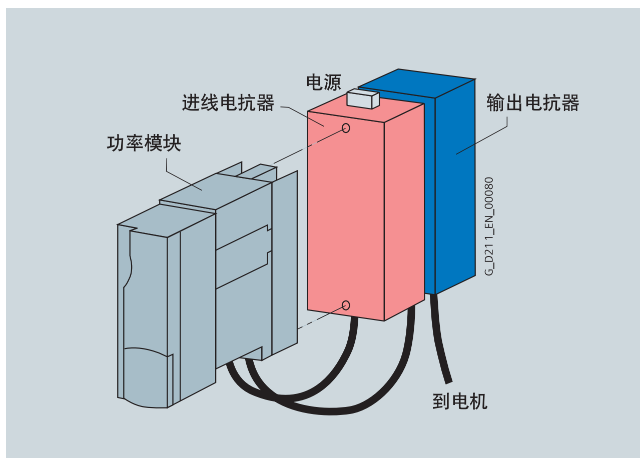
PM240 功率模块与进线电抗器连接的基本安装图

对于FSA外形尺寸的变频器如果除了安装进线电抗器外，还要安装进线滤波器的话，则各部件必须按照如下的布置图进行安装。在这种情况下进线连接如下图所示。

外形尺寸为FSB或者更大的变频器都具有内置进线滤波器的选型，则不需要外配进线滤波器。

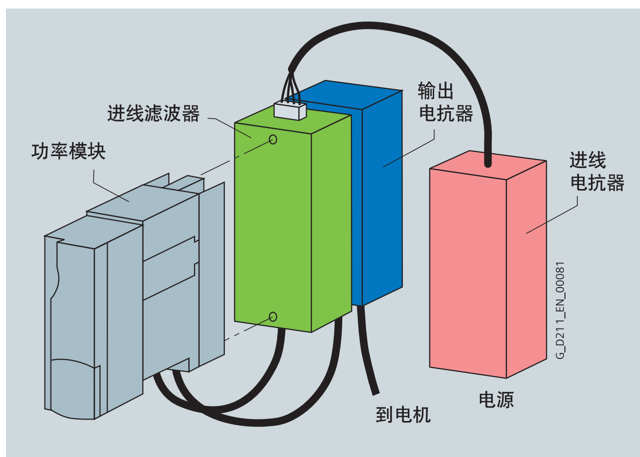


外形尺寸为FSA的PM240功率模块与进线电抗器及滤波器的安装图



外形尺寸为FSA 的PM240 功率模块与进线电抗器和输出电抗器的安装图

对于包含两种以上基座尺寸的系统部件的安装，例如: 进线电抗器+输出电抗器+制动电阻，那么单独的部件必须安装在功率模块的侧边，在本例中进线电抗器和输出电抗器必须安装在功率模块底部，制动电阻安装在一侧。



技术参数

基本的技术参数

	PM240 功率模块
输入电压	380 ... 480 V 3 AC ±10%
电源要求 电源短路电压 u_k	无特殊限制
输入频率	47 ... 63 Hz
输出频率 ● *V/f* 控制 ● 矢量控制	 0 ... 650 Hz 0 ... 200 Hz
脉冲频率	4 kHz (标准)， 对于其他更高的脉冲频率参见降容数据表
功率因数	0.95
变频器效率	95 ... 97%
控制因数	93%
过载能力 ● 重载 （HO） ● 轻载 （LO）	 1.5 × 额定输出电流 (即 150% 过载) 57秒，工作周期时间 300 秒 2 × 额定输出电流 (即 200% 过载) 3 秒 ，工作周期时间 300 秒 1.1× 额定输出电流 (即 110% 过载) 57 秒，工作周期时间 300 秒 1.5 × 额定输出电流 (即 150% 过载) 3 秒，工作周期时间 300 秒
电磁兼容	可选符合 EN 55011 标准的 A 级和 B 级滤波器
可选的制动方式	● DC 制动 ● 复合制动 ● 动态制动，内置制动斩波器
防护等级	IP20
工作温度 ● 重载 （HO） ● 轻载 （LO）	 -10 ... +50°C (14 ... 122°F) 不降容 >50 ... 60°C，参见降容曲线 -10 ... + 40°C (14 ... 104°F) 不降容 >40 ... 60°C，参见降容曲线
存储温度	-40 ... +70°C (-40 ... +158°F)
相对湿度	<95% RH，无结露
冷却方式	内部风冷， 功率部分采用内置风扇强制风冷
安装海拔高度	海拔 1000 m 内不降容， > 1000 m 参见降容曲线
标准 SCCR （Short Circuit Current Rating）[1]	FSA，FSB，FSC: 10 kA FSD，FSE，FSF: 42 kA
保护功能	● 欠电压 ● 过电压 ● 过载 ● 接地故障 ● 短路 ● 堵转 ● 电机抱闸保护 ● 电机过温 ● 变频器过温 ● 参数互锁
符合的标准	UL，cUL，CE，c-tick
CE 认证	符合低压规范 73/23/EEC 和机械规范 98/37/EC

[1] 符合美国国家电气规范（NEC）的控制柜工业安装规范 409/UL508A. 的要求，如需更详尽信息可参考以下互联网址内容：
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/23995621

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM240 功率模块				
不带内置滤波器		6SL3224-0BE13-7UA0	6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0	6SL3224-0BE21-1UA0	6SL3224-0BE21-5UA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
基本负载电流 I_L [1]	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
基本负载电流 I_H [2]	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
最大输出电流 I_{max}	A	2.6	3.4	4.4	6.2	8.2
基于 I_L 的额定功率	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
基于 I_H 的额定功率	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
额定的脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η		>0.95	>0.95	>0.95	>0.95	>0.95
功率损失	kW	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11
冷却风量要求	m^3/s	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
噪声水平	dB(A)	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
24 V DC 输出电源（用于控制单元）	A	1	1	1	1	1
额定输入电流 [3] ● 带有进线电抗器 ● 不带进线电抗器	 A A	 1.4 1.7	 1.8 2.1	 2.3 2.6	 3.2 3.9	 4.3 4.9
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15	15	15
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	 1... 2.5
电机连接 U2，V2，W2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	 1... 2.5
直流母线连接，（制动电阻的连接）DCP/R1，DCN，R2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	螺钉端子 1... 2.5	 1... 2.5
PE 连接		外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉
最大电机电缆长度 [4] ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 50 100	 50 100	 50 100	 50 100	 50 100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深 - 不带控制单元 - 带有控制单元	 mm mm mm mm	 73 173 145 210	 73 173 145 210	 73 173 145 210	 73 173 145 210	 73 173 145 210
外形尺寸		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
大约重量	kg	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k＝1% 的情况下的值。

[4] 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM240 功率模块的最大电机电缆长度为 25 m（屏蔽）。

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM240 功率模块				
不带内置滤波器		6SL3224- 0BE22-2UA0	6SL3224- 0BE23-0UA0	6SL3224- 0BE24-0UA0	6SL3224- 0BE25-5UA0	6SL3224- 0BE27-5UA0
带内置滤波器		6SL3224- 0BE22-2AA0	6SL3224- 0BE23-0AA0	6SL3224- 0BE24-0AA0	6SL3224- 0BE25-5AA0	6SL3224- 0BE27-5AA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	5.9	7.7	10.2	18	25
基本负载电流 I_L [1]	A	5.9	7.7	10.2	18	25
基本负载电流 I_H [2]	A	5.9	7.7	10.2	13.2	19
最大输出电流 I_{max}	A	11.8	15.4	20.4	26.4	38
基于 I_L 的额定功率	kW	2.2	3	4	7.5	11
基于 I_H 的额定功率	kW	2.2	3	4	5.5	7.5
额定的脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η		>0.95	>0.95	>0.95	>0.95	>0.95
功率损失	kW	0.14	0.16	0.18	0.24	0.30
冷却风量要求	m^3/s	0.024	0.024	0.024	0.055	0.055
噪声水平	dB(A)	< 50	< 50	< 50	< 60	< 60
24 V DC 输出电源 （用于控制单元）	A	1	1	1	1	1
额定输入电流 [3] ● 带有进线电抗器 ● 不带进线电抗器	 A A	 6.1 7.6	 8 10.2	 10.4 13.4	 18.7 21.9	 26 31.5
制动电阻连接电缆 的最大长度	m	15	15	15	15	15
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 2.5 ... 10	 2.5 ... 10
电机连接 U2，V2，W2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 2.5 ... 10	 2.5 ... 10
直流母线连接， （制动电阻的连接） DCP/R1，DCN，R2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 1… 6	螺钉端子 2.5 ... 10	 2.5 ... 10
PE 连接		外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉
最大电机电缆长度 [4] ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 50 100	 50 100	 50 100	 50 100	 50 100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深 - 不带控制单元 - 带有控制单元	 mm mm mm mm	 153 270 165 230	 153 270 165 230	 153 270 165 230	 189 334 185 250	 189 334 185 250
外形尺寸		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC
大约重量	kg	4	4	4	7	7

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 $u_k=1\%$ 的情况下的值。

[4] 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM240 功率模块的最大电机电缆长度为 25 m（屏蔽）。

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM240 功率模块				
不带内置滤波器		6SL3224-0BE31-1UA0	6SL3224-0BE31-5UA0	6SL3224-0BE31-8UA0	6SL3224-0BE32-2UA0	6SL3224-0BE33-0UA0
带内置滤波器		6SL3224-0BE31-1AA0	6SL3224-0BE31-5AA0	6SL3224-0BE31-8AA0	6SL3224-0BE32-2AA0	6SL3224-0BE33-0AA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	32	38	45	60	75
基本负载电流 I_L [1]	A	32	38	45	60	75
基本负载电流 I_H [2]	A	26	32	38	45	60
最大输出电流 I_{max}	A	52	64	76	90	124
基于 I_L 的额定功率	kW	15	18.5	22	30	37
基于 I_H 的额定功率	kW	11	15	18.5	22	30
额定的脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η		>0.95	>0.95	>0.95	>0.95	>0.95
功率损失	kW	0.4	0.4	0.5	0.7	1
冷却风量要求	m^3/s	0.055	0.055	0.055	0.055	2 x 0.055
噪声水平	dB(A)	< 60	< 60	< 60	< 61	< 60
24 V DC 输出电源 （用于控制单元）	A	1	1	1	1	1
额定输入电流 [3] ● 带有进线电抗器 ● 不带进线电抗器	 A A	 33 39	 40 46	 47 53	 63 72	 78 88
制动电阻连接电缆 的最大长度	m	15	15	15	15	15
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 2.5 ... 10	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35
电机连接 U2，V2，W2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 2.5 ... 10	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35
直流母线连接， （制动电阻的连接） DCP/R1，DCN，R2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 2.5 ... 10	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35	M6 螺拴 10 ... 35
PE 连接		外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M6 螺钉
最大电机电缆长度 [4] ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 50 100	 50 100	 50 100	 50 100	 100 100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸 ● 宽 ● 高 - 不带内置滤波器 - 带有内置滤波器 ● 深 - 不带控制单元 - 带有控制单元	 mm mm mm mm mm	 189 334 334 185 250	 275 419 512 204 260	 275 419 512 204 260	 275 419 512 204 260	 275 499 635 204 260
外形尺寸		FSC	FSD	FSD	FSD	FSE
大约重量 ● 不带内置滤波器 ● 带有内置滤波器	 kg kg	 7 7	 15.9 19.3	 15.9 19.3	 15.9 19.3	 19.8 27.1

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k=1% 的情况下的值。

[4] 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM240 功率模块的最大电机电缆长度为 25 m（屏蔽）。

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM240 功率模块					
不带内置滤波器		6SL3224-0BE33-7UA0	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3224-0BE38-8UA0	6SL3224-0BE41-1UA0
带内置滤波器		6SL3224-0BE33-7AA0	6SL3224-0BE34-5AA0	6SL3224-0BE35-5AA0	6SL3224-0BE37-5AA0	–	–
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	90	110	145	178	205	250
基本负载电流 I_L [1]	A	90	110	145	178	205	250
基本负载电流 I_H [2]	A	75	90	110	145	178	205
最大输出电流 I_{max}	A	150	180	220	290	308	375
基于 I_L 的额定功率	kW	45	55	75	90	110	132
基于 I_H 的额定功率	kW	37	45	55	75	90	110
额定的脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4	4
效率 η		>0.97	>0.97	>0.97	>0.97	>0.97	>0.97
功率损失	kW	1.3	1.5	2	2.4	2.4	2.5
冷却风量要求	m^3/s	2 × 0.055	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
噪声水平	dB(A)	< 62	< 60	< 60	< 65	< 65	< 65
24 V DC 输出电源（用于控制单元）	A	1	1	1	1	1	1
额定输入电流 [3] ● 带有进线电抗器 ● 不带进线电抗器	 A A	 94 105	 115 129	 151 168	 186 204	 210 245	 250 299
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15	15	15	15
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3 ● 最大电缆截面积	 mm^2	M6 螺栓 10 ... 35	M8 螺栓 1×120 或 2 ×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50
电机连接 U2，V2，W2 ● 最大电缆截面积	 mm^2	M6 螺栓 10 ... 35	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50
直流母线连接，（制动电阻的连接）DCP/R1，DCN，R2 ● 最大电缆截面积	 mm^2	M6 螺栓 10 ... 35	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50	M8 螺栓 1×120 或 2×50
PE 连接		外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉
最大电机电缆长度 [4] ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 100 100	 150 150	 150 150	 150 150	 150 150	 150 150
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸 ● 宽 ● 高 - 不带内置滤波器 - 带有内置滤波器 ● 深 - 不带控制单元 - 带有控制单元	 mm mm mm mm mm	 275 499 635 204 260	 350 634 934 316 372	 350 634 934 316 372	 350 634 934 316 372	 350 634 – 316 372	 350 634 – 316 372
外形尺寸		FSE	FSF	FSF	FSF	FSF	FSF
大约重量 ● 不带内置滤波器 ● 带有内置滤波器	 kg kg	 16 23	 36 52	 36 52	 36 52	 39 –	 39 –

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k=1% 的情况下的值。

[4] 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM240 功率模块的最大电机电缆长度为 25 m（屏蔽）。

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM240 功率模块		
不带内置滤波器		6SL3224- 0XE41-3UA0	6SL3224- 0XE41-6UA0	6SL3224- 0XE42-0UA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	302	370	477
基本负载电流 I_L [1]	A	302	370	477
基本负载电流 I_H [2]	A	250	302	370
最大输出电流 I_{max}	A	400	483	592
基于 I_L 的额定功率	kW	160	200	250
基于 I_H 的额定功率	kW	132	160	200
额定的脉冲频率	kHz	2	2	2
效率 η		>0.98	>0.98	>0.98
功率损失	kW	3.9	4.4	5.5
冷却风量要求	m^3/s	0.36	0.36	0.36
噪声水平	dB(A)	< 69	< 69	< 69
24 V DC 输出电源 （用于控制单元）	A	1	1	1
额定输入电流 [3] ● 带有进线电抗器 ● 不带进线电抗器	 A A	 245 297	 297 354	 354 442
制动电阻连接电缆 的最大长度	m	50	50	50
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3 ● 电缆截面积	 mm^2	M10 螺栓 2 X 240	M10 螺栓 2 X 240	M10 螺栓 2 X 240
电机连接 U2，V2，W2 ● 电缆截面积	 mm^2	M10 螺栓 2 X 240	M10 螺栓 2 X 240	M10 螺栓 2 X 240
PE 连接		外壳上的 M10 螺钉	外壳上的 M10 螺钉	外壳上的 M10 螺钉
最大电机电缆长度 [4] ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 300 450	 300 450	 300 450
防护等级		IP20	IP20	IP20
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深	 mm mm mm	 326 1533 547	 326 1533 547	 326 1533 547
外形尺寸		FSGX	FSGX	FSGX
大约重量	kg	174	174	174

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。
[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。
[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k=1% 的情况下的值。
[4] 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM240 功率模块的最大电机电缆长度为 25 m（屏蔽）。

选型订货数据

额定输出 [1]		额定输出电流 [2] I_{rated}	基本负载电流下的输出功率 [3]		基本负载电流 [3] I_H	外形尺寸	SINAMICS G120 PM240 功率模块 不带内置进线滤波器	SINAMICS G120 PM240 功率模块 带内置进线滤波器
kW	hp	A	kW	hp	A		订货号	订货号
380 ... 480 V 3 AC								
0.37	0.50	1.3	0.37	0.50	1.3	FSA	6SL3224-0BE13-7UA0	–
0.55	0.75	1.7	0.55	0.75	1.7	FSA	6SL3224-0BE15-5UA0	–
0.75	1.0	2.2	0.75	1.0	2.2	FSA	6SL3224-0BE17-5UA0	–
1.1	1.5	3.1	1.1	1.5	3.1	FSA	6SL3224-0BE21-1UA0	–
1.5	2.0	4.1	1.5	2.0	4.1	FSA	6SL3224-0BE21-5UA0	–
2.2	3.0	5.9	2.2	3.0	5.9	FSB	6SL3224-0BE22-2UA0	6SL3224-0BE22-2AA0
3.0	4.0	7.7	3.0	4.0	7.7	FSB	6SL3224-0BE23-0UA0	6SL3224-0BE23-0AA0
4.0	5.0	10.2	4.0	5.0	10.2	FSB	6SL3224-0BE24-0UA0	6SL3224-0BE24-0AA0
7.5	10	18	5.5	7.5	13.2	FSC	6SL3224-0BE25-5UA0	6SL3224-0BE25-5AA0
11.0	15	25	7.5	10	19	FSC	6SL3224-0BE27-5UA0	6SL3224-0BE27-5AA0
15.0	20	32	11.0	15	26	FSC	6SL3224-0BE31-1UA0	6SL3224-0BE31-1AA0
18.5	25	38	15.0	20	32	FSD	6SL3224-0BE31-5UA0	6SL3224-0BE31-5AA0
22	30	45	18.5	25	38	FSD	6SL3224-0BE31-8UA0	6SL3224-0BE31-8AA0
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3224-0BE32-2UA0	6SL3224-0BE32-2AA0
37	50	75	30	40	60	FSE	6SL3224-0BE33-0UA0	6SL3224-0BE33-0AA0
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3224-0BE33-7UA0	6SL3224-0BE33-7AA0
55	75	110	45	60	90	FSF	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3224-0BE34-5AA0
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3224-0BE35-5AA0
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3224-0BE37-5AA0
110	150	205	90	125	178	FSF	6SL3224-0BE38-8UA0	–
132	200	250	110	150	205	FSF	6SL3224-0BE41-1UA0	–
160	250	302	132	200	250	FSGX	6SL3224-0XE41-3UA0	–
200	300	370	160	250	302	FSGX	6SL3224-0XE41-6UA0	–
250	400	477	200	300	370	FSGX	6SL3224-0XE42-0UA0	–

[1] 基于额定输出电流 I_{rated} 的输出功率：额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。功率模块的铭牌上所印额定电流值为该值。

[3] 这些值都在功率模块的铭牌上标出。基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[4] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

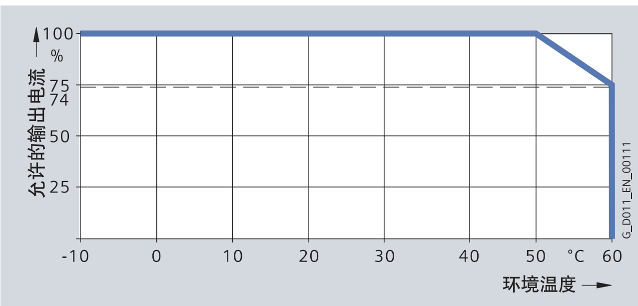
特性曲线

降容数据

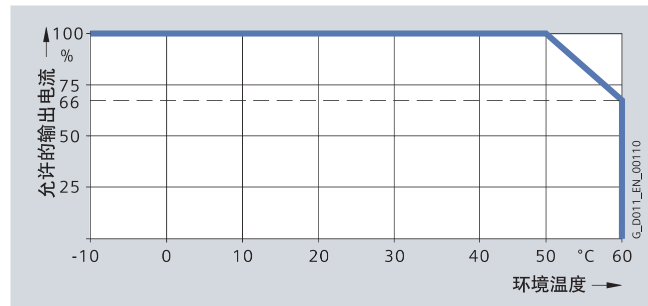
脉冲频率

额定输出 进线电压 400V 3AC		相应开关频率下的 额定输出电流 （A）							
kW	hp	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0.37	0.50	–	1.3	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
0.55	0.75	–	1.7	1.4	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7
0.75	1.0	–	2.2	1.9	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9
1.1	1.5	–	3.1	2.6	2.2	1.9	1.6	1.4	1.2
1.5	2.0	–	4.1	3.5	2.9	2.5	2.1	1.8	1.6
2.2	3.0	–	5.9	5.0	4.1	3.5	3.0	2.7	2.4
3.0	4.0	–	7.7	6.5	5.4	4.6	3.9	3.5	3.1
4.0	5.0	–	10.2	8.7	7.1	6.1	5.1	4.6	4.1
7.5	10	–	18.0	16.2	13.3	11.4	9.5	8.6	7.6
11.0	15	–	25.0	22.1	18.2	15.6	13.0	11.7	10.4
15.0	20	–	32.0	27.2	22.4	19.2	16.0	14.4	12.8
18.5	25	–	38.0	32.3	26.6	22.8	19.0	17.1	15.2
22.0	30	–	45.0	38.3	31.5	27.0	22.5	20.3	18.0
30.0	40	–	62.0	52.7	43.4	37.2	31.0	27.9	24.8
37.0	50	–	75.0	63.8	52.5	45.0	37.5	33.8	30.0
45.0	60	–	90.0	76.5	63.0	54.0	45.0	40.5	36.0
55.0	75	–	110.0	93.5	77.0	–	–	–	–
75.0	100	–	145.0	123.3	101.5	–	–	–	–
90.0	125	–	178.0	151.3	124.6	–	–	–	–
110.0	150	205.0[1)]	178.0	–	–	–	–	–	–
132.0	200	250.0[1)]	202.0	–	–	–	–	–	–
160.0	250	302.0[1)]	250.0	–	–	–	–	–	–
200.0	300	370.0[1)]	302.0	–	–	–	–	–	–
250.0	400	477.0[1)]	370.0	–	–	–	–	–	–

环境温度



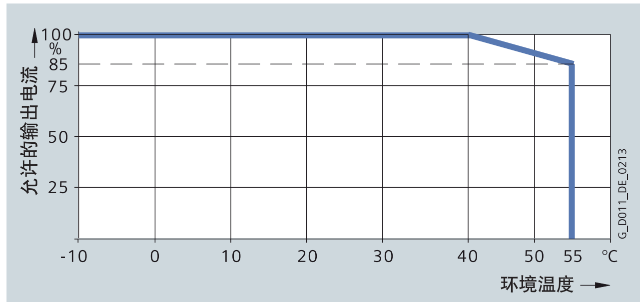
FSD-FSF 重载 (HO)



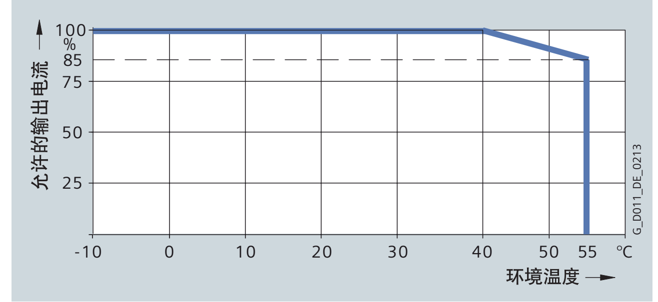
FSD-FSF 轻载 (LO)

特性曲线

环境温度



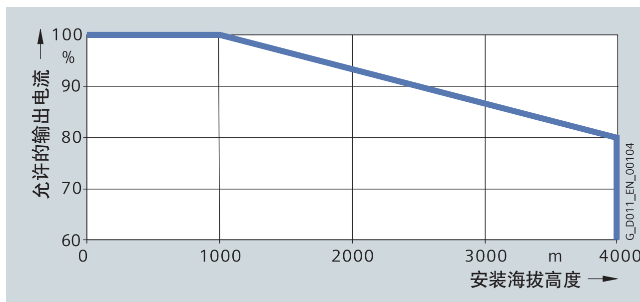
FSGX 重载 (HO)

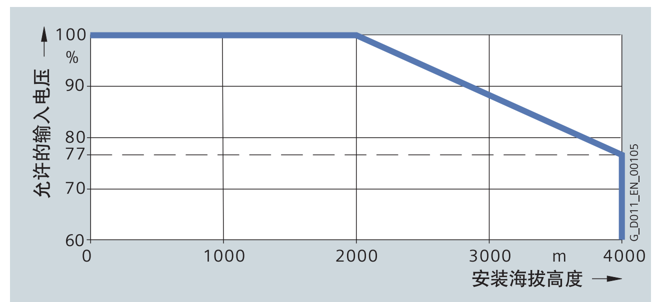


FSGX 轻载 (LO)

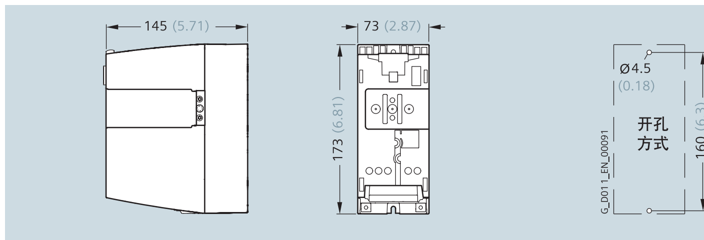
注意：
必须考虑控制单元的工作温度范围。有关控制单元的工作温度范围的数据可以在技术参数中得到。

安装海拔高度





安装尺寸图

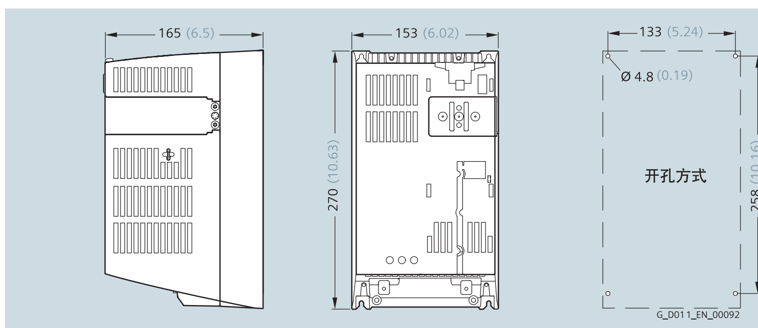


外形尺寸为 FSA 的功率模块 PM240

固定需要 2 个 M4 螺钉，2 个 M4 螺母，2 个 M4 垫片
拧紧力矩: 2.5 Nm (22.1 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
100 mm (3.94 英寸)
侧面所需的通风空间: 30 mm (1.18 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加 65mm (2.56 英寸) 并且总的安装深度增加 14 mm (0.55 英寸)

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)

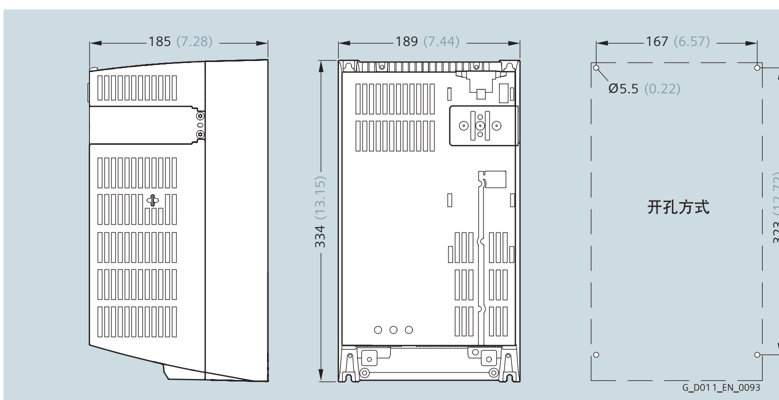


外形尺寸为 FSB 的功率模块 PM240

固定需要 4 个 M4 螺钉， 4 个 M4 螺母，4 个 M4 垫片
拧紧力矩: 2.5 Nm (22.1 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
100 mm (3.94 英寸)
侧面所需的通风空间: 40 mm (1.57 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加 65mm (2.56 英寸)

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)



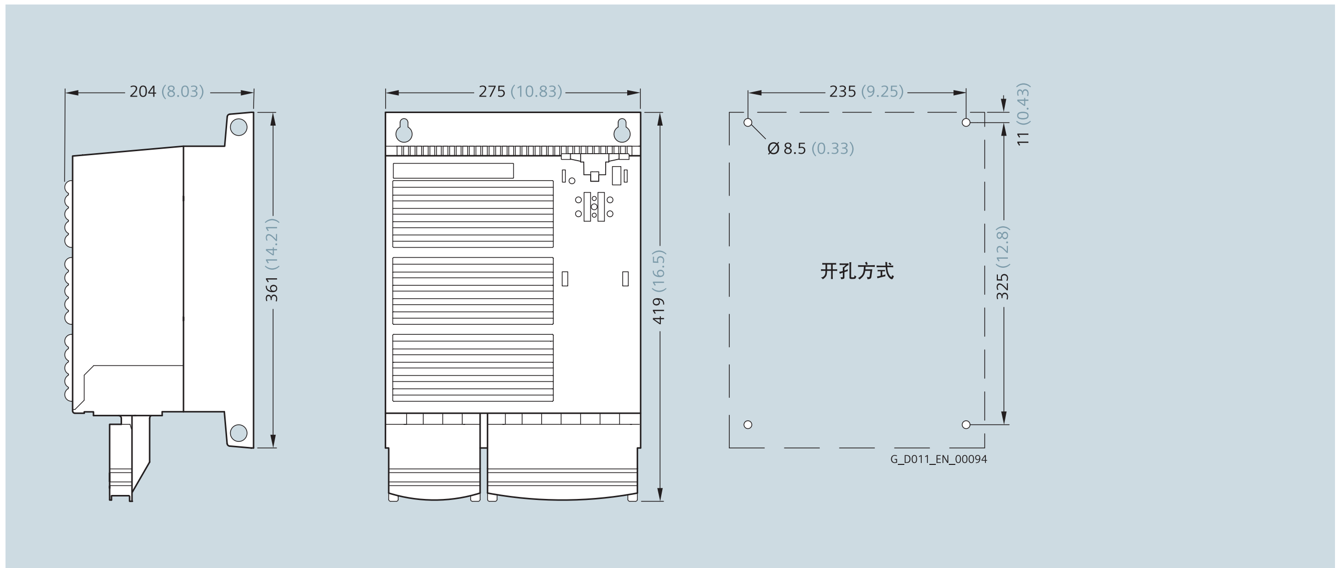
外形尺寸为 FSC 的功率模块 PM240

固定需要 4 个 M5 螺钉，4 个 M5 螺母，4 个 M5 垫片
拧紧力矩: 2.5 Nm (22.1 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
100 mm (3.94 英寸)
侧面所需的通风空间: 50 mm (1.97 英寸)

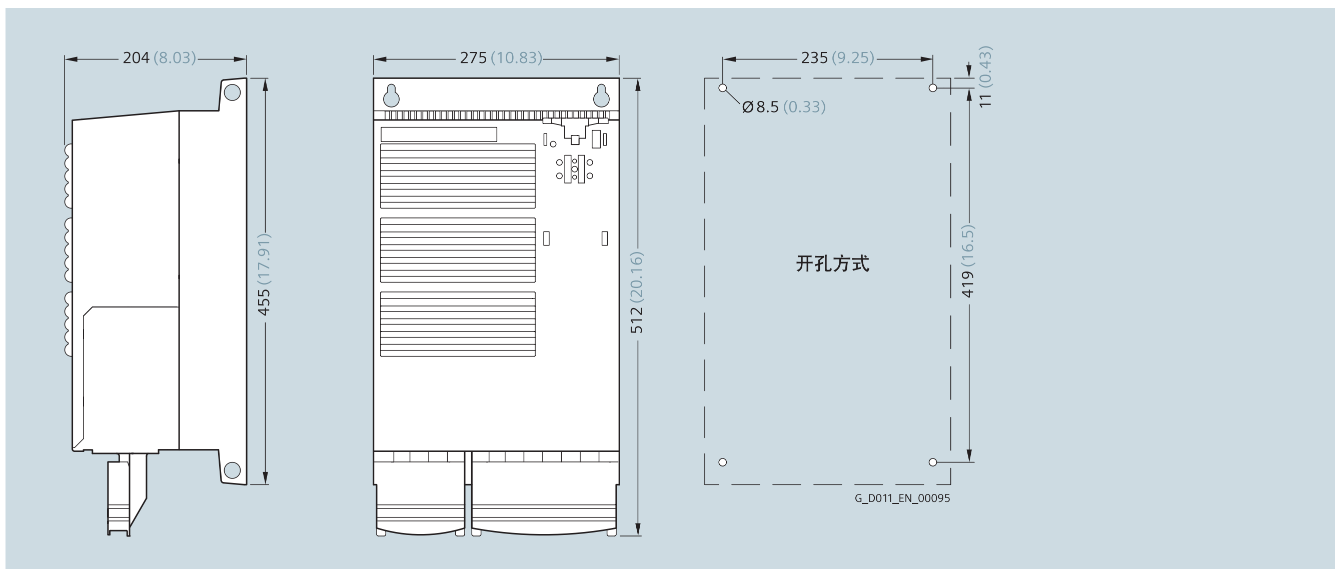
当安装了控制单元时，安装深度增加 65mm (2.56 英寸)。

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)

安装尺寸图（续）



不带内置滤波器 FSD 尺寸 PM240 功率模块



带内置滤波器 FSD 尺寸 PM240 功率模块

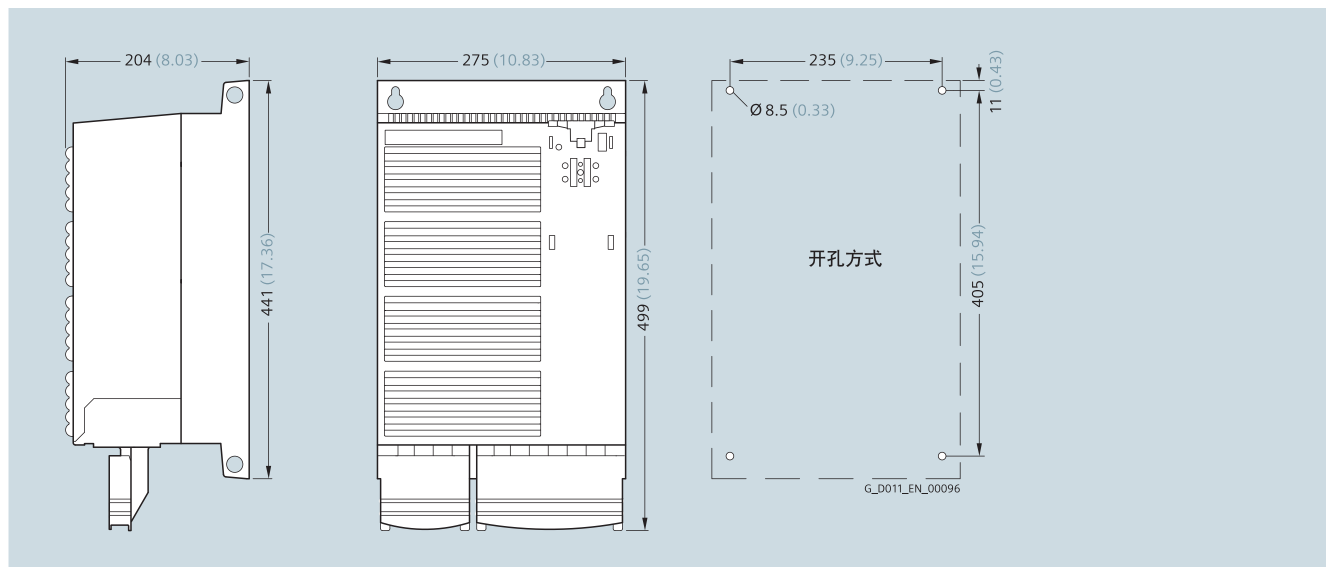
固定需要 4 个 M6 螺钉， 4 个 M6 螺母，4 个 M6 垫片
拧紧力矩: 6 Nm (53 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
300 mm (11.81 英寸)
侧面所需的通风空间: 28 mm (1.1 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加 56mm (2.2 英寸)

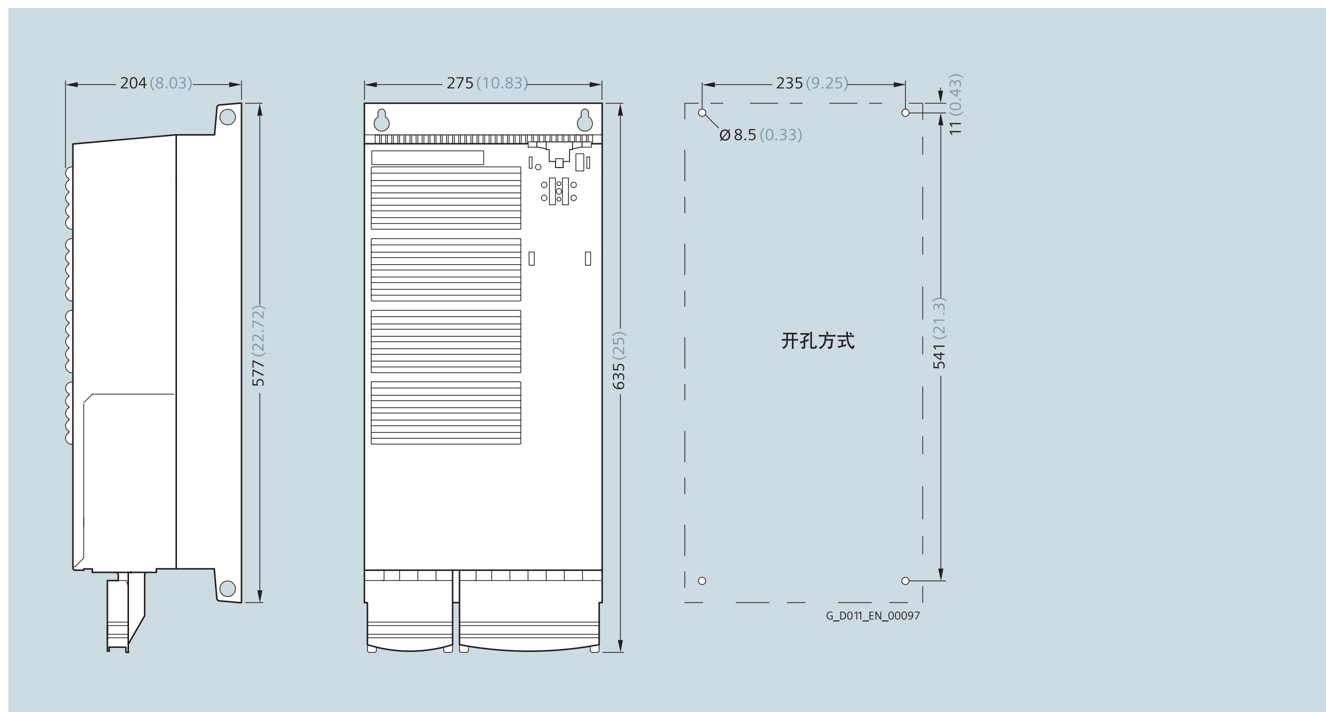
所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)

4

安装尺寸图（续）



不带内置滤波器的 FSE 尺寸 PM240 功率模块



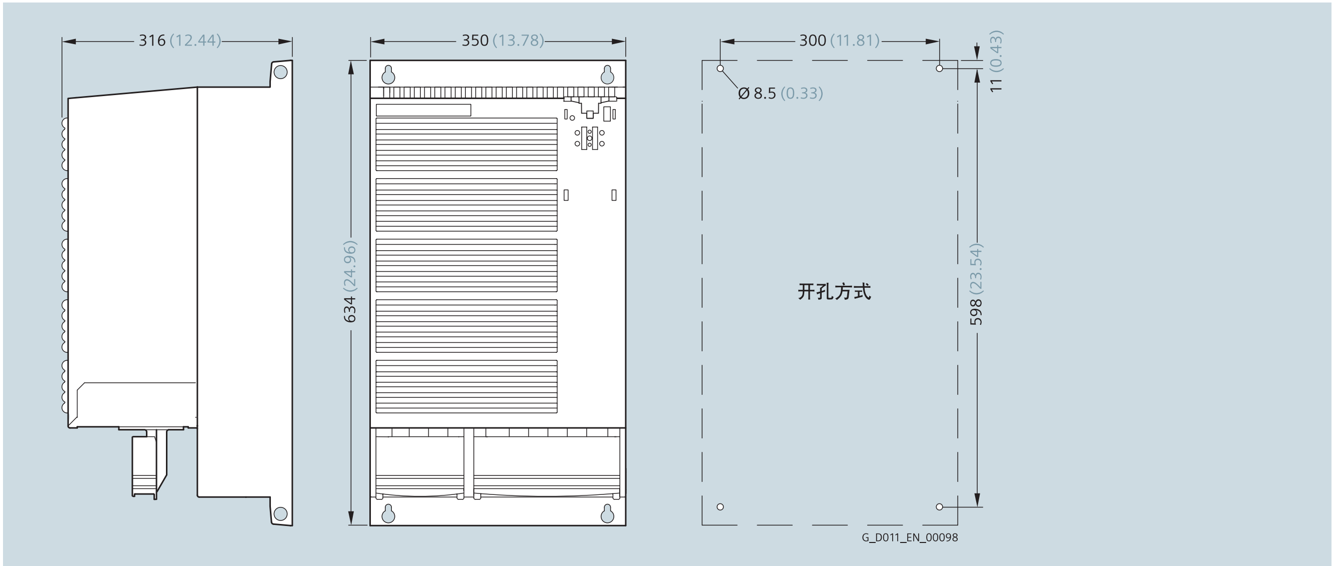
带内置 A 级进线滤波器的 FSE 尺寸 PM240 功率模块

固定需要 4 个 M6 螺钉， 4 个 M6 螺母，4 个 M6 垫片
拧紧力矩: 6 Nm (53 磅力－英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
300 mm (11.81 英寸)
侧面所需的通风空间: 28 mm (1.1 英寸)

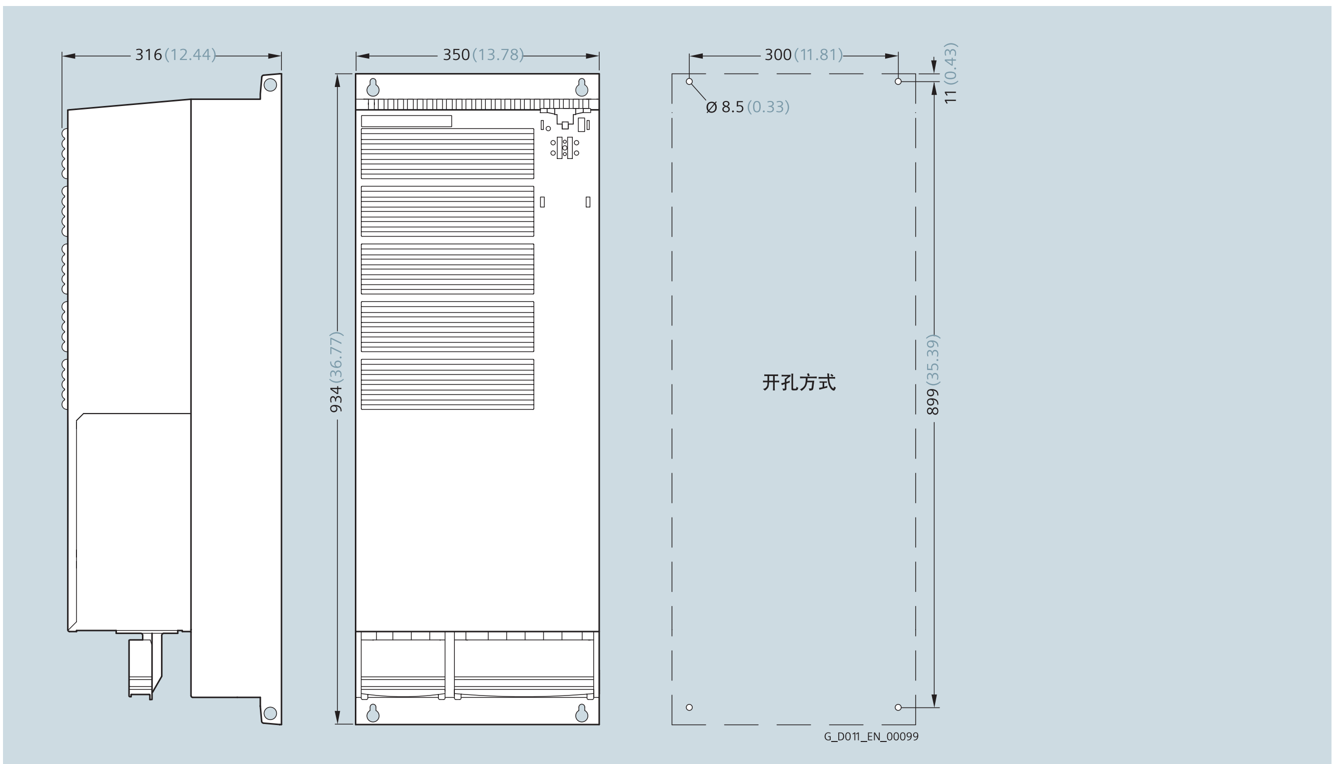
当安装了控制单元时，安装深度增加 56mm (2.2 英寸)

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)

安装尺寸图（续）



不带内置滤波器 FSF 尺寸 PM240 功率模块



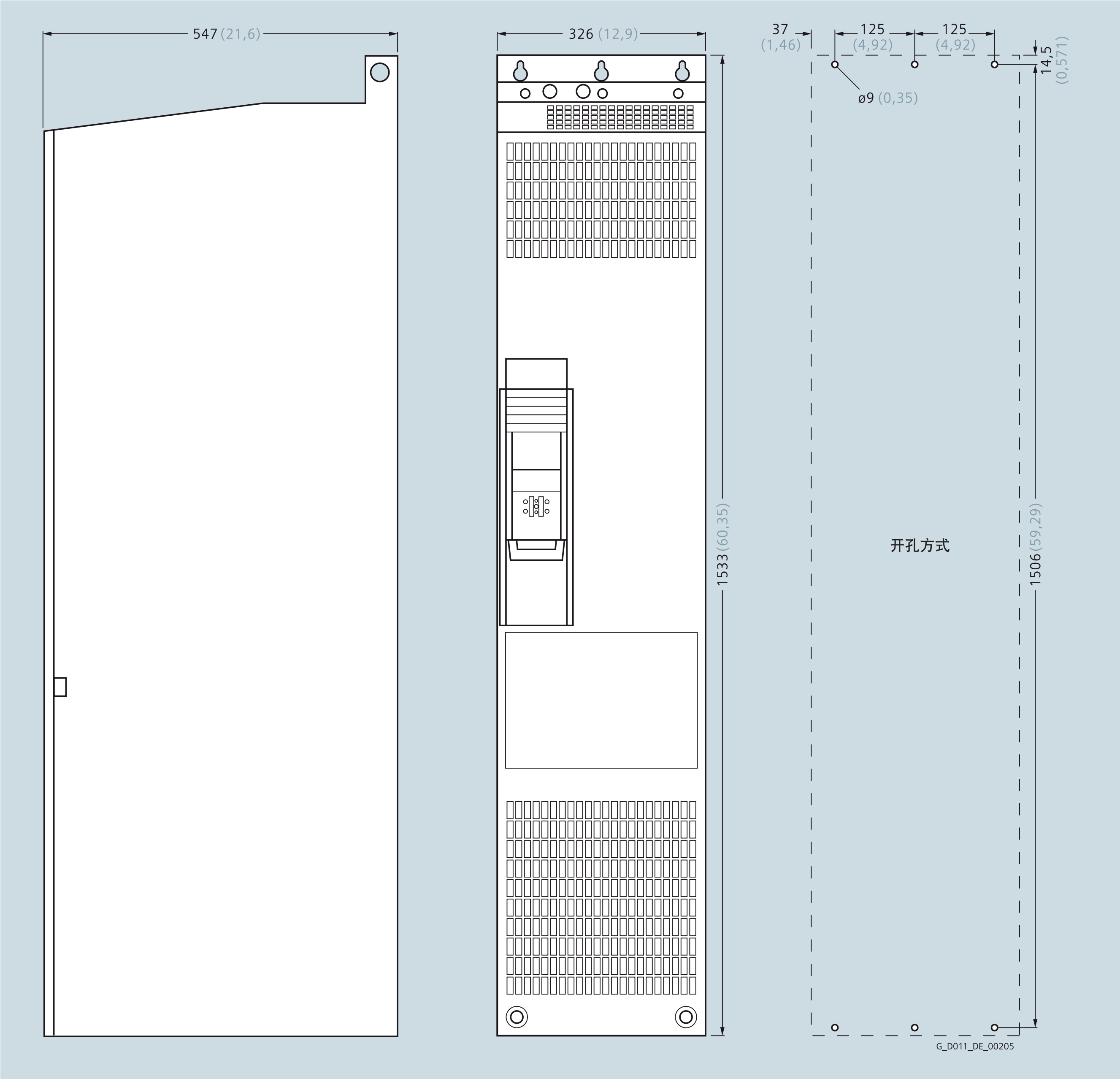
带内置 A 级进线滤波器的 FSF 尺寸 PM240 功率模块

固定需要 4 个 M8 螺钉， 4 个 M8 螺母，4 个 M8 垫片
拧紧力矩: 13 Nm (115 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
350 mm (13.78 英寸)

侧面所需的通风空间: 28 mm (1.1 英寸)
当安装了控制单元时，安装深度增加 56mm (2.2 英寸)

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)

安装尺寸图（续）



不带内置滤波器 FSGX 尺寸 PM240 功率模块

固定需要 6 个 M8 螺钉， 6 个 M8 螺母，6 个 M8 垫片

顶部所需的通风空间: 250 mm (9.84 英寸)
底部所需的通风空间: 150 mm (5.91 英寸)
前面所需的通风空间: 50 mm (1.97 英寸)
后面所需的通风空间: 0 mm (0 英寸)

安装控制单元后，安装深度不会增加。

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)

概述



PM250 功率模块在能量再生状态（回馈制动）下能够将能量回馈的能力意味着能够将再生能量回馈给电网，而不是消耗在制动电阻上。这样不仅节省了柜体的安装空间，同时，也节省了接线的数量和工程设计和安装调试的时间。采用回馈制动还可以减少柜体内的散热。

创新的电路设计减少了电网谐波。电源的进线侧不再需要安装电抗器等选件。这也节省了安装空间以及工程和采购费用。

PM250 功率模块的设计适合对安全保护要求高的应用场合，如果与带有安全保护功能的控制单元联用，则可以构成带有集成安全保护功能的变频器（参见 *控制单元* 一章）。

允许的最大电机电缆的长度与电缆的型号有关。如果加装输出电抗器则可以接更长的电机电缆（参见 *输出侧功率部件* 一章）。

对于外形尺寸为 FSC 内置 A 级滤波器的 PM250 功率模块，可选一个外置的 B 级滤波器以达到 B 级滤波要求（参见 *进线侧功率部件* 一章）。

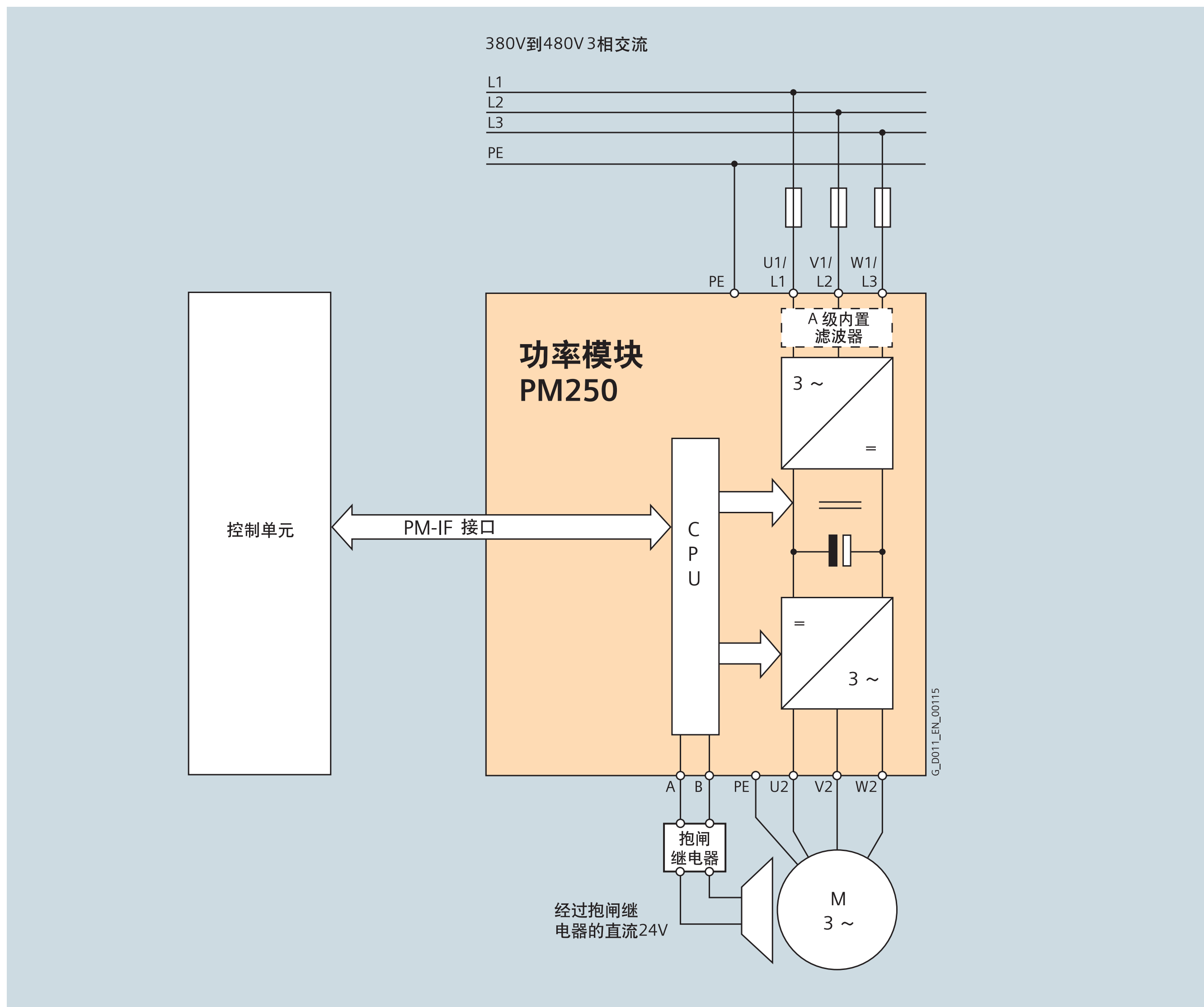
带有内置 A 级滤波器的 PM250 功率模块只适合与 TN 电源系统连接。

电气连接

PM250 功率模块是通过 PM-IF 接口与控制单元进行通讯的。

PM250 功率模块有以下标准的接口：

- PM-IF 接口用于 PM250 功率模块和控制单元之间的连接。PM250 功率模块同时通过一个集成的电源插接口为控制单元提供电源
- 电机的连接通过压紧螺丝或者螺钉
- 用于控制抱闸的安全抱闸输出继电器和抱闸继电器的驱动电路
- 2 x PE（保护地）连接



内置 A 级滤波器的 PM250 功率模块接线图

电气连接（续）

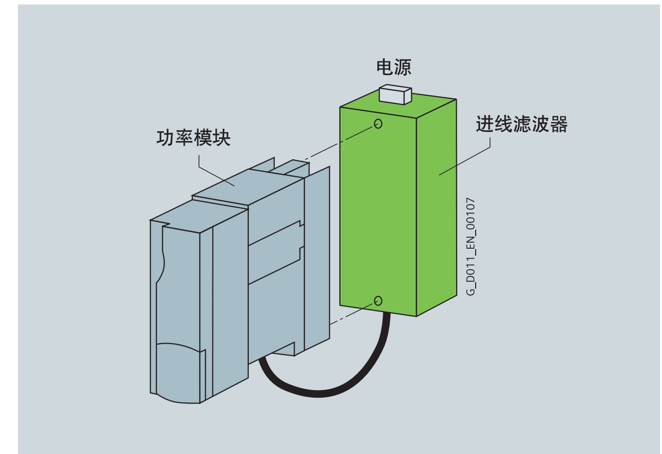
可选的底座式安装部件

PM250 功率模块的许多系统组件都设计为底座式安装组件，也就是说，这些组件可以与 PM250 功率模块叠放在一起安装，以节省安装空间。最多可以将两个底座式安装组件相互叠放在一起。

以下是相应变频器尺寸的可选的输入侧功率组件，直流母线组件和输出侧功率组件：

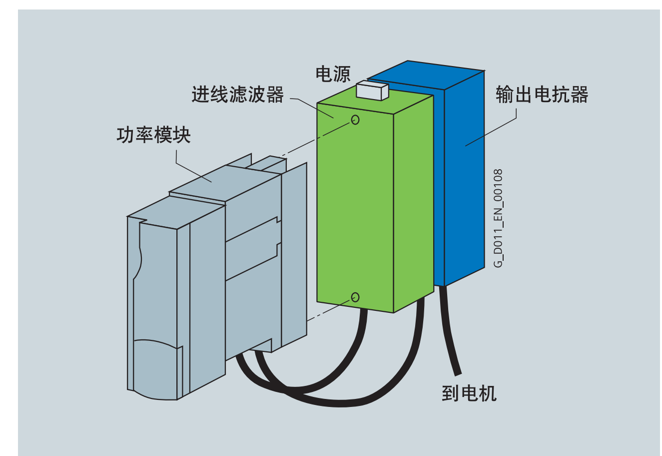
	外形尺寸			
	FSC	FSD	FSE	FSF
进线侧功率部件				
B 级进线滤波器	✓	–	–	–
进线电抗器	PM250 功率模块绝不可以加装进线电抗器			
负载侧功率部件				
输出电抗器（电机侧电抗器）	✓	–	–	–

下图给出了 PM250 功率模块与外置的底座式安装的B级滤波器的安装接线框图：



PM250 功率模块与外置的底座式安装的 B 级滤波器的安装接线框图

下图给出了同时安装两个底座式安装部件的示例：



技术参数

基本的技术参数

	PM250 功率模块
输入电压	380 ... 480 V 3 AC ±10%
电源要求 电源短路电压 u_k	≤ 1%
输入频率	47 ... 63 Hz
输出频率 ● *V/f* 控制 ● 矢量控制	 0 ... 650 Hz 0 ... 200 Hz
脉冲频率	4 KHz (标准) 对于其他更高的脉冲频率参见降容数据表
功率因数	0.95
变频器效率	95 ... 97%
控制因数	87%
过载能力 ● 重载 （HO） ● 轻载 （LO）	 1.5 × 额定输出电流 (即 150% 过载) 57秒，工作周期时间 300 秒 2 × 额定输出电流 (即 200% 过载) 3 秒 ，工作周期时间 300 秒 1.1× 额定输出电流 (即 110% 过载) 57 秒，工作周期时间 300 秒 1.5 × 额定输出电流 (即 150% 过载) 3 秒，工作周期时间 300 秒
电磁兼容	内置 A 级滤波器 可选符合 EN 55011 标准的 B 级滤波器
可选的制动方式	集成的再生能量回馈制动方式
防护等级	IP20
工作温度 ● 重载 （HO） ● 轻载 （LO）	 -10 ... +50°C (14 ... 122°F) 不降容 >50 ... 60°C，参见降容曲线 -10 ... + 40°C (14 ... 104°F) 不降容 >40 ... 60°C，参见降容曲线
存储温度	-40 ... +70°C (-40 ... +158°F)
相对湿度	<95% RH，无结露
冷却方式	内部风冷， 功率部分采用内置风扇强制风冷
安装海拔高度	海拔 1000 m 内不降容， > 1000 m 参见降容曲线
标准 SCCR （Short Circuit Current Rating）[1]	FSC: 10 kA FSD，FSE， FSF: 42 kA
保护功能	● 欠电压 ● 过电压 ● 过载 ● 接地故障 ● 短路 ● 堵转 ● 电机抱闸保护 ● 电机过温 ● 变频器过温 ● 参数互锁
符合的标准	UL，cUL，CE，c-tick
CE 认证	符合低压规范 73/23/EEC 和机械规范

[1] 符合美国国家电气规范（NEC）的控制柜工业安装规范 409/UL508A. 的要求，如需更详尽信息可参考以下互联网址内容：
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/23995621

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM250 功率模块		
带内置滤波器		6SL3225-0BE25-5AA0	6SL3225-0BE27-5AA0	6SL3225-0BE31-1AA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	18	25	32
基本负载电流 I_L [1]	A	18	25	32
基本负载电流 I_H [2]	A	13.2	19	26
最大输出电流 I_{max}	A	26.4	38	52
基于 I_L 的额定功率	kW	7.5	11	15
基于 I_H 的额定功率	kW	5.5	7.5	11
额定的脉冲频率	KHz	4	4	4
效率 η		0.95	0.95	0.95
功率损失	kW	–	–	–
冷却风量要求	m^3/s	0.038	0.038	0.038
噪声水平	dB	–	–	–
24 V DC 输出电源 （用于控制单元）	A	1	1	1
额定输入电流 [3]	A	18	25	32
基于重载的电流 I_H [3]	A	13.2	19	26
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 2.5 ... 10	螺钉端子 2.5 ... 10	螺钉端子 2.5 ... 10
电机连接 U2，V2，W2 ● 电缆截面积	 mm^2	螺钉端子 2.5 ... 10	螺钉端子 2.5 ... 10	螺钉端子 2.5 ... 10
PE 连接		外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉
最大电机电缆长度 ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 25 100	 25 100	 25 100
防护等级		IP20	IP20	IP20
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深 - 不带控制单元 - 带有控制单元	 mm mm mm mm	 189 334 185 250	 189 334 185 250	 189 334 185 250
外形尺寸		FSC	FSC	FSC
大约重量	kg	7.5	7.5	7.5

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k=1% 的情况下的值。

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM250 功率模块		
带内置滤波器		6SL3225-0BE31-5AA0	6SL3225-0BE31-8AA0	6SL3225-0BE32-2AA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	38	45	60
基本负载电流 I_L [1]	A	38	45	60
基本负载电流 I_H [2]	A	32	38	45
最大输出电流 I_{max}	A	64	76	90
基于 I_L 的额定功率	kW	18.5	22	30
基于 I_H 的额定功率	kW	15	18.5	22
额定的脉冲频率	KHz	4	4	4
效率 η		0.95	0.95	0.95
功率损失	kW	—	—	—
冷却风量要求	m^3/s	0.022	0.022	0.039
噪声水平	dB	—	—	—
24 V DC 输出电源（用于控制单元）	A	1	1	1
额定输入电流 [3]	A	36	42	56
基于重载的电流 I_H [3]	A	30	36	42
进线电源连接 U1/L1， V1/L2， W1/L3		M6 螺拴	M6 螺拴	M6 螺拴
● 电缆截面积	mm^2	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
电机连接 U2， V2， W2		M6 螺拴	M6 螺拴	M6 螺拴
● 电缆截面积	mm^2	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
PE 连接		外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M6 螺钉
最大电机电缆长度				
● 屏蔽电缆	m	25	25	25
● 非屏蔽电缆	m	100	100	100
防护等级		IP20	IP20	IP20
安装尺寸				
● 宽	mm	275	275	275
● 高	mm	512	512	512
● 深				
- 不带控制单元	mm	204	204	204
- 带有控制单元	mm	260	260	260
外形尺寸		FSD	FSD	FSD
大约重量	kg	15.4	15.4	16.0

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k=1% 的情况下的值。

技术参数（续）

进线电压 380 V ... 480 V 3 AC		PM250 功率模块				
带内置滤波器		6SL3225-0BE33-0AA0	6SL3225-0BE33-7AA0	6SL3225-0BE34-5AA0	6SL3225-0BE35-5AA0	6SL3225-0BE37-5AA0
额定输出电流 I_{rated} [1]	A	75	90	110	145	178
基本负载电流 I_L [1]	A	75	90	110	145	178
基本负载电流 I_H [2]	A	60	75	90	110	145
最大输出电流 I_{max}	A	120	150	180	220	290
基于 I_L 的额定功率	kW	37	45	55	75	90
基于 I_H 的额定功率	kW	30	37	45	55	75
额定的脉冲频率	KHz	4	4	4	4	4
效率 η		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
功率损失	kW	—	—	—	—	—
冷却风量要求	m^3/s	0.022	0.039	0.094	0.094	0.117
噪声水平	dB	—	—	—	—	—
24 V DC 输出电源（用于控制单元）	A	1	1	1	1	1
额定输入电流 [3]	A	70	84	102	135	166
基于重载的电流 I_H [3]	A	56	70	84	102	135
进线电源连接 U1/L1，V1/L2，W1/L3		M6 螺拴	M6 螺拴	M8 螺拴	M8 螺拴	M8 螺拴
● 电缆截面积	mm^2	10 ... 35	10 ... 35	1×120 或 2×50	1×120 或 2×50	1×120 或 2×50
电机连接 U2，V2，W2		M6 螺拴	M6 螺拴	M8 螺拴	M8 螺拴	M8 螺拴
● 电缆截面积	mm^2	10 ... 35	10 ... 35	1×120 或 2×50	1×120 或 2×50	1×120 或 2×50
PE 连接		外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M6 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉
最大电机电缆长度						
● 屏蔽电缆	m	25	25	25	25	25
● 非屏蔽电缆	m	100	100	100	100	100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
● 宽	mm	275	275	350	350	350
● 高	mm	635	635	934	934	934
● 深						
- 不带控制单元	mm	204	204	316	316	316
- 带有控制单元	mm	260	260	372	372	372
外形尺寸		FSE	FSE	FSF	FSF	FSF
大约重量	kg	21.0	21.0	51.0	51.0	51.0

[1] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

[3] 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率（额定功率 I_{rated}），相应的短路阻抗 u_k＝1% 的情况下的值。

选型订货数据

额定输出 [1]		额定输出电流 [2] I_{rated}	基本负载电流下的输出功率 [3]		基本负载电流 [3] I_H	外形尺寸	SINAMICS G120 PM250 功率模块 带内置进线滤波器
kW	hp	A	kW	hp	A		订货号
380 ... 480 V 3 AC							
7.5	10	18	5.5	7.5	13.2	FSC	6SL3225-0BE25-5AA0
11.0	15	25	7.5	10	19	FSC	6SL3225-0BE27-5AA0
15.0	20	32	11.0	15	26	FSC	6SL3225-0BE31-1AA0
18.5	25	38	15.0	20	32	FSD	6SL3225-0BE31-5AA0
22	30	45	18.5	25	38	FSD	6SL3225-0BE31-8AA0
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3225-0BE32-2AA0
37	50	75	30	40	60	FSE	6SL3225-0BE33-0AA0
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3225-0BE33-7AA0
55	75	110	45	60	90	FSF	6SL3225-0BE34-5AA0
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3225-0BE35-5AA0
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3225-0BE37-5AA0

[1] 基于额定输出电流 I_{rated} 的 输出功率：额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。

[2] 额定输出电流 I_{rated} 是基于轻载（LO）的工作周期下的数值。功率模块的铭牌上所印额定电流值为该值。

[3] 这些值都在功率模块的铭牌上标出。基本负载电流 I_H 是基于重载（HO）的工作周期下的数值。

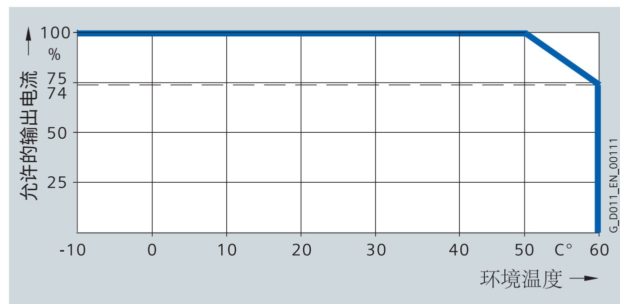
特性曲线

降容数据

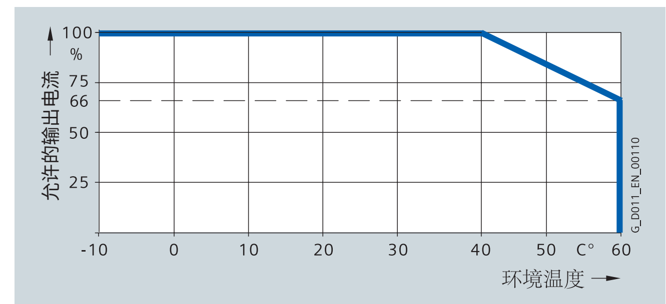
脉冲频率

额定输出 进线电压 400V 3AC		相应开关频率下的 额定输出电流（A）						
kW	hp	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
7.5	10	18	12.5	11.9	10.6	9.2	7.9	6.6
11.0	15	25	18.1	17.1	15.2	13.3	11.4	9.5
15.0	20	32	24.7	23.4	20.8	18.2	15.6	13
18.5	25	38	32	27	23	19	17	15
22.0	30	45	38	32	27	23	20	18
30.0	40	60	51	42	36	30	27	24
37.0	50	75	60	53	45	38	34	36
45.0	60	90	77	63	54	45	41	36
55.0	75	110	94	77	–	–	–	–
75.0	100	145	123	102	–	–	–	–
90.0	125	178	151	125	–	–	–	–

环境温度

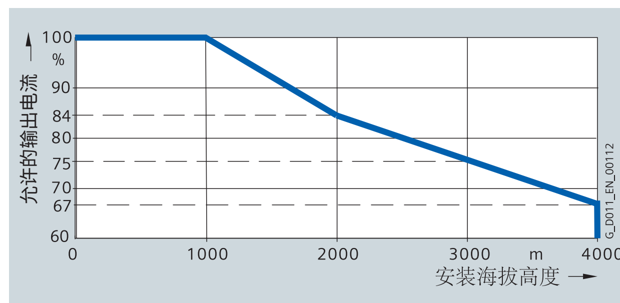


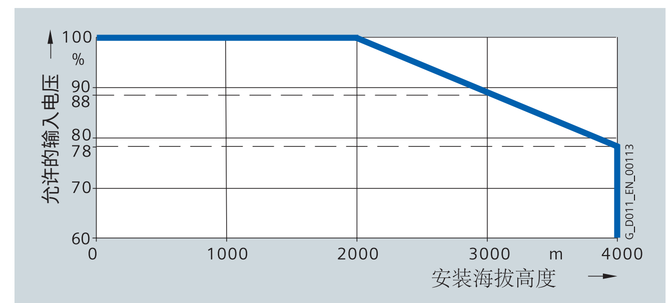
重载（HO）



轻载（LO）

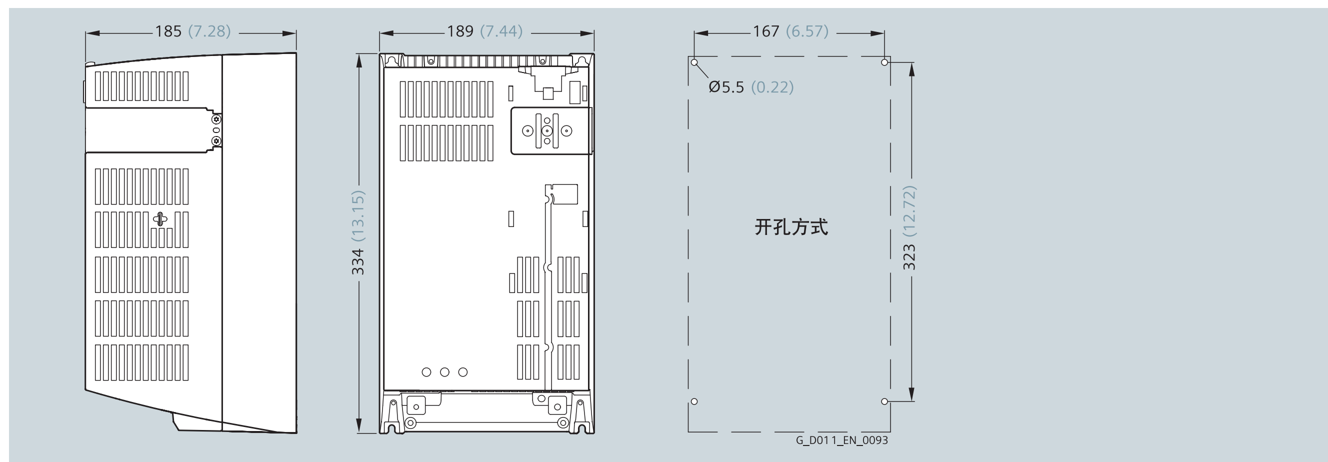
安装海拔高度





5

安装尺寸图



带内置滤波器的 FSC 尺寸 PM250 功率模块

固定需要 4 个 M5 螺钉， 4 个 M5 螺母， 4 个 M5 垫片

拧紧力矩: 2.5 Nm (22.1 磅力一英寸)

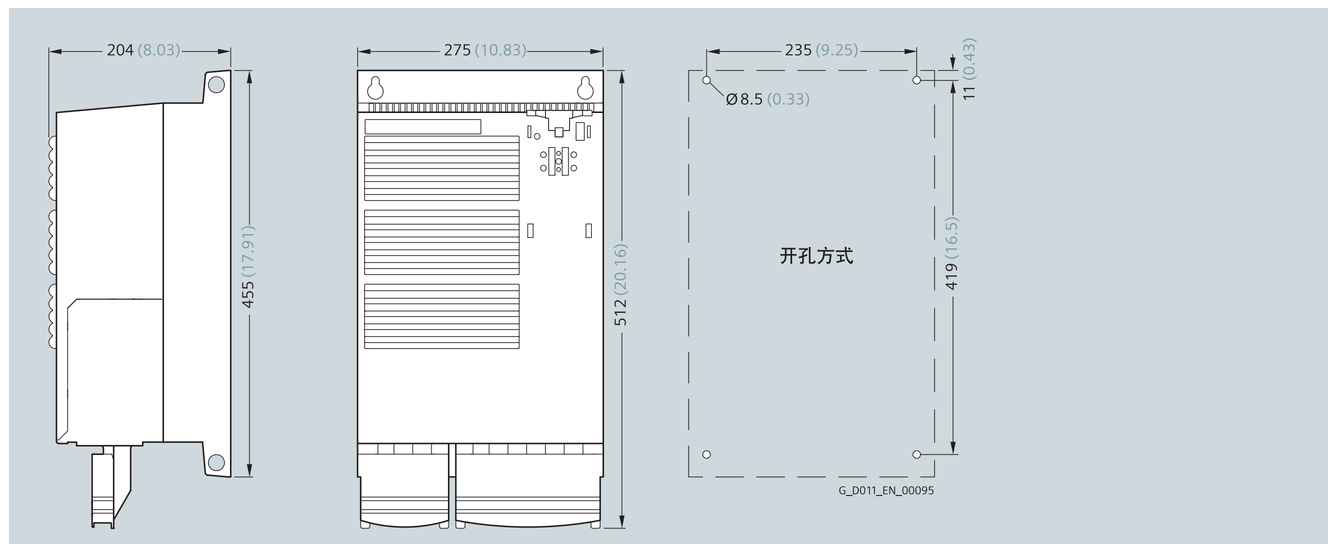
顶部和底部所需的通风空间:

125 mm (3.94 英寸)

侧面所需的通风空间: 50 mm (1.97 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加 65mm (2.56 英寸)。

所有尺寸标注的单位为: mm (括号内的为英寸)。



带内置滤波器 FSD 尺寸 PM250 功率模块

固定需要 4 个 M6 螺钉，4个 M6 螺母，4 个 M6 垫片

拧紧力矩: 6 Nm (53 磅力一英寸)

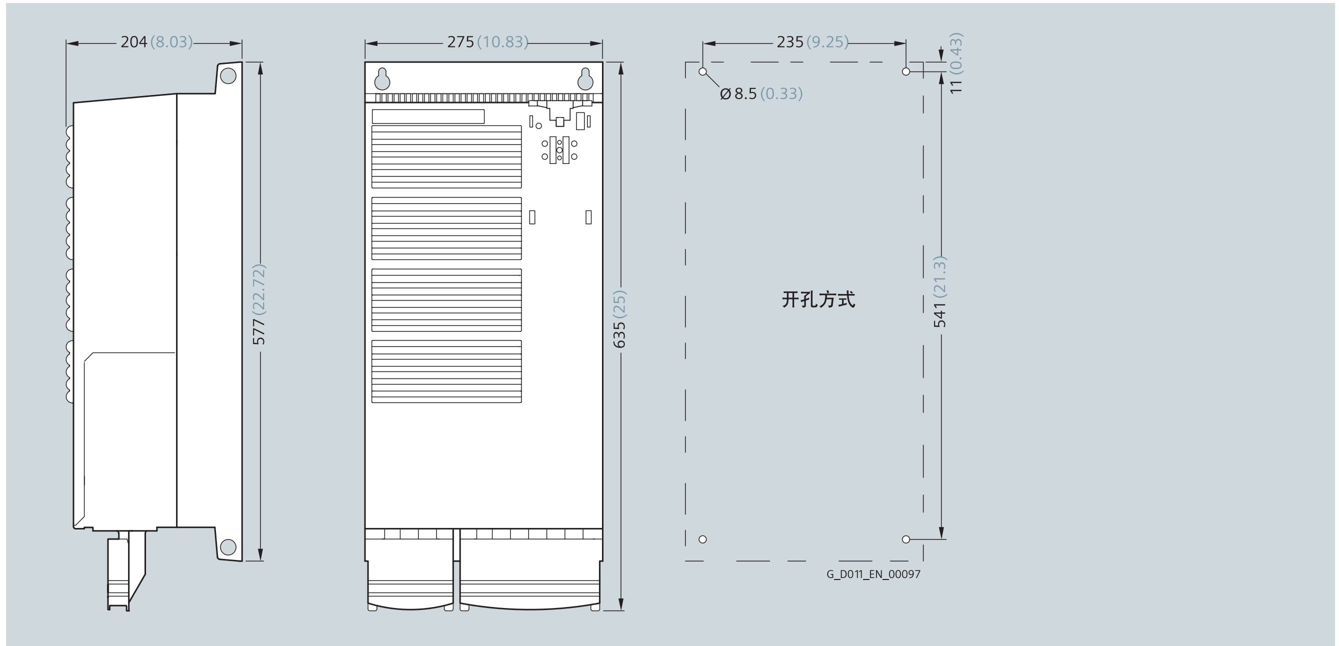
顶部和底部所需的通风空间:

300 mm (11.81 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加 56mm (2.2 英寸)。

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)。

安装尺寸图（续）



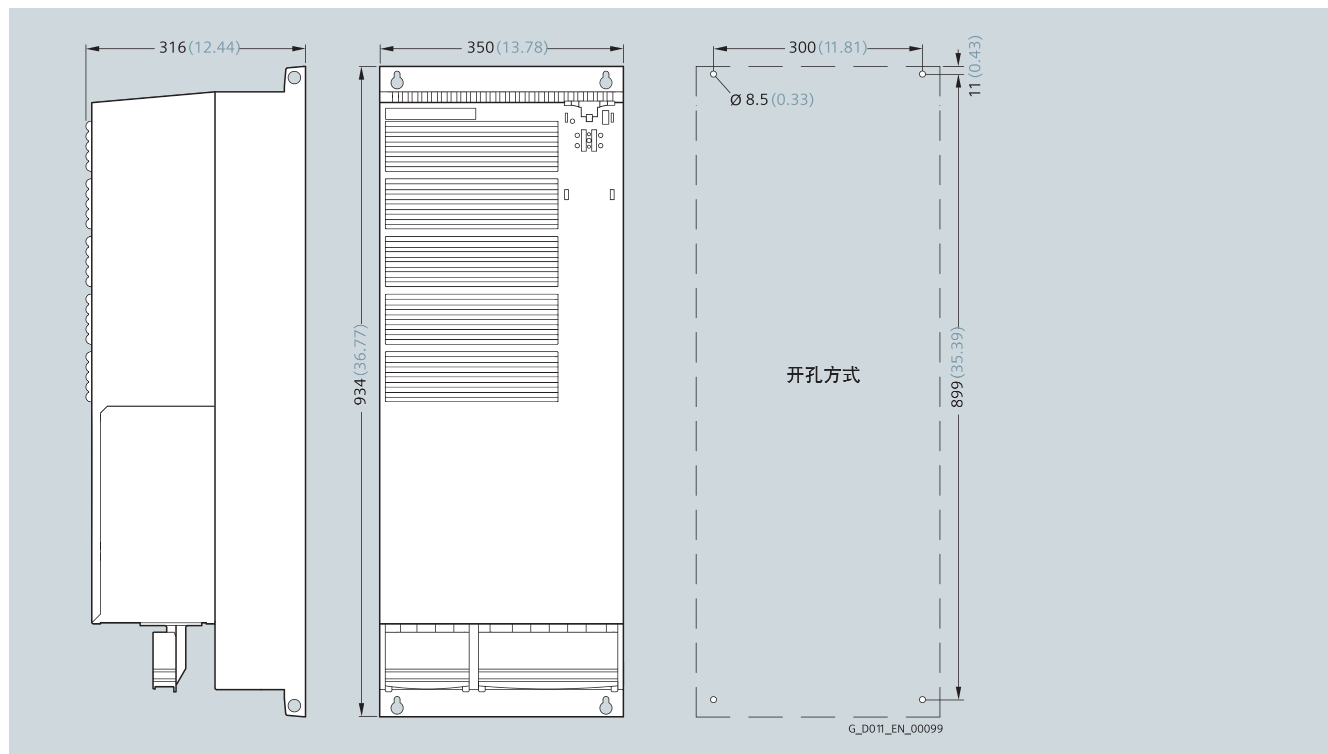
带内置滤波器的 FSE尺寸 PM250 功率模块

固定需要 4 个 M6 螺钉，4 个 M6 螺母， 4 个M6 垫片
拧紧力矩: 6 Nm (53 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
300 mm (11.81 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加 56mm (2.2 英寸)。

所有尺寸标注的单位为：mm (括号内的为英寸)。

安装尺寸图（续）



带内置滤波器的 FSF 尺寸 PM250 功率模块

固定需要 4 个 M8 螺钉，4 个 M8 螺母，4 个 M8 垫片
拧紧力矩: 13 Nm (115 磅力一英寸)
顶部和底部所需的通风空间:
350 mm (13.78 英寸)

当安装了控制单元时，安装深度增加56mm (2.2 英寸)。

所有尺寸标注的单位为: mm (括号内的为英寸)。

概述


FSA 的 A 级进线滤波器举例



FSGX 进线滤波器举例

通过加装附加的进线滤波器， PM240 功率模块可以符合更高的抗射频干扰等级。

尺寸为 FSA 的 PM240 功率模块没有带有内置 A 级滤波器的选型。它有可选的A级和B级滤波器。

对于外形尺寸为 FSB 和 FSC 的 PM240 功率模块则同时有不带内置 A 级滤波器和带内置滤波器的选型。要想满足 B 级滤波标准，则必须在带有内置A级滤波器的 PM240 功率模块基础上增加 B 级滤波器。

对于外形尺寸为 FSC 的 PM250 只有内置 A 级滤波器的选型。要想满足 B 级滤波标准，则必须在带有内置 A 级滤波器的 PM250 功率模块基础上增加 B 级滤波器。

PM260 功率模块没有可选的 B 级滤波器选件。

技术参数

进线电压 380...480 V 3 AC		A 级滤波器	B 级滤波器		
		6SE6400-2FA00-6AD0	6SE6400-2FB00-6AD0	6SL3203-0BE21-6SA0	6SL3203-0BD23-8SA0
额定电流	A	6	6	10.2	39.4
进线连接 L1，L2，L3		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
● 电缆截面积	mm^2	2.5	2.5	2.5	4
出线连接 U，V，W		屏蔽电缆	屏蔽电缆	屏蔽电缆	屏蔽电缆
● 电缆截面积	mm^2	3×2.5	3×2.5	3×2.5	3×2.5
● 电缆长度	m	0.4	0.4	0.4	0.4
PE 连接		外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉	外壳上的 M4 螺钉
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸					
● 宽	mm	73	73	153	190
● 高	mm	200	200	296	362
● 深	mm	42.5	42.5	50	55
是否支持底座式安装		是	是	是	是
重量，约近值	kg	0.5	0.5	1.5	2.3
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2AA0 6SL3224-0BE23-0AA0 6SL3224-0BE24-0AA0	6SL3224-0BE25-5AA0 6SL3224-0BE27-5AA0 6SL3224-0BE31-1AA0
适用的 PM250 功率模块					6SL3225-0BE25-5AA0 6SL3225-0BE27-5AA0 6SL3225-0BE31-1AA0
外形尺寸		FSA	FSA	FSB	FSC

6

选型订货数据

额定输出 kW	hp	SINAMICSG 120 PM240功率模块 型号 6SL3224-...	外形尺寸	A 级进线滤波器 符合 EN55011 标准 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
0.37	0.50	0BE13-7UA0	FSA	**6SE6400-2FA00-6AD0**
0.55	0.75	0BE15-5UA0	FSA	
0.75	1.0	0BE17-5UA0	FSA	
1.1	1.5	0BE21-1UA0	FSA	
1.5	2.0	0BE21-5UA0	FSA	
110	150	0BE38-8UA0	FSF	**6SL3203-0BE32-5AA0**
132	200	0BE41-1UA0	FSF	
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	**6SL3000-0BE34-4AA0**[1)
200	300	0XE41-6UA0	FSGX	
250	400	0XE42-0UA0	FSGX	**6SL3000-0BE36-0AA0**[1)

额定输出 kW	hp	SINAMICSG 120 PM240功率模块 型号 6SL3224-...	外形尺寸	B 级进线滤波器 符合 EN55011 标准 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
0.37	0.50	0BE13-7UA0	FSA	**6SE6400-2FB00-6AD0**
0.55	0.75	0BE15-5UA0	FSA	
0.75	1.0	0BE17-5UA0	FSA	
1.1	1.5	0BE21-1UA0	FSA	
1.5	2.0	0BE21-5UA0	FSA	
2.2	3	0BE22-2AA0	FSB	**6SL3203-0BE21-6SA0**
3.0	4	0BE23-0AA0	FSB	
4.0	5	0BE24-0AA0	FSB	
7.5	10	0BE25-5AA0	FSC	**6SL3203-0BD23-8SA0**
11	15	0BE27-5AA0	FSC	
15	20	0BE31-1AA0	FSC	

额定输出 kW	hp	SINAMICSG 120 PM240功率模块 型号 6SL3225-...	外形尺寸	B 级进线滤波器 符合 EN55011 标准 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
7.5	10	0BE25-5AA0	FSC	**6SL3203-0BD23-8SA0**
11	15	0BE27-5AA0	FSC	
15	20	0BE31-1AA0	FSC	

1) 相关的技术参数请参考 MM4 系列产品样本或相应的技术样本。

概述



用于外形尺寸为 FSA 到 FSE 功率模块的进线电抗器举例



用于外形尺寸为 FSGX 的 PM240 功率模块的进线电抗器举例



装有进线电抗器和屏蔽端接组件的 FSB 功率模块的安装接线举例

当系统的故障率高时，需要加装进线电抗器以保护变频器不受过大的谐波电流的干扰，因而防止过载，并将进线谐波限制允许的值内。

注意：进线电抗器绝不可以与 PM250 或 PM260 功率块联用。

电气连接

用于外形尺寸FSA到 FSE的 PM240功率模块的进线电抗器都设计为底座式安装 部件。进线电抗器安装在安装面上，然后功率模块紧凑的安装在进线电抗器上。进线电抗器到功率模块的电缆已经预装在电抗器中。

进线电源是通过端子的接线方式接入进线电抗器。

技术参数

进线电压 380...480 V 3 AC		进线电抗器			
		6SE6400-3CC00-2AD3	6SE6400-3CC00-4AD3	6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3203-0CD21-0AA0
额定电流	A	1.9	3.5	4.8	9
功率损失 50/60Hz（约近值）	W	6/7	12.5/15	7.5/9	9/11
进线连接 U1，V1，W1		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
● 电缆截面积	mm^2	6	6	6	6
出线连接 ● 电缆截面积		电缆 4×AWG 16 (1.5mm^2)	电缆 4×AWG 16 (1.5mm^2)	电缆 4×AWG 16 (1.5mm^2)	电缆 4×AWG 16 (1.5mm^2)
● 电缆长度	m	0.38	0.38	0.38	0.38
PE 连接		外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉
安装尺寸					
● 宽	mm	75.5	75.5	75.5	153
● 高	mm	200	200	200	290
● 深	mm	50	50	50	70
是否支持底座式安装		是	是	是	是
重量，约近值	kg	0.6	0.8	0.6	3.4
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0	6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2 . A0 6SL3224-0BE23-0 . A0
外形尺寸		FSA	FSA	FSA	FSB

进线电压 380...480 V 3 AC		进线电抗器			
		6SL3203-0CD21-4AA0	6SL3203-0CD22-2AA0	6SL3203-0CD23-5AA0	6SL3203-0CJ24-5AA0
额定电流	A	11.6	25	31.3	45.8
功率损失 50/60Hz（约近值）	W	27/32	98/118	37/44	90/115
进线连接 U1，V1，W1		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
● 电缆截面积	mm^2	6	6	6	6
出线连接 ● 电缆截面积		电缆 4×AWG 16 (1.5mm^2)	电缆 4×AWG 10 (2.5mm^2)	电缆 4×AWG 10 (1.5mm^2)	电缆 4×16mm^2
● 电缆长度	m	0.46	0.49	0.49	0.7
PE 连接		外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉	外壳上的 M5 螺钉
安装尺寸					
● 宽	mm	153	189	189	275
● 高	mm	290	371	371	455
● 深	mm	70	50	50	84
是否支持底座式安装		是	是	是	是
重量，约近值	kg	3.4	5.2	5.9	13
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE24-0 . A0	6SL3224-0BE25-5 . A0 6SL3224-0BE27-5 . A0	6SL3224-0BE31-1 . A0	6SL3224-0BE31-5 . A0 6SL3224-0BE31-8 . A0
外形尺寸		FSB	FSC	FSC	FSD

技术参数（续）

进线电压 380...480 V 3 AC		进线电抗器					
		6SL3203-0CD25-3AA0	6SL3203-0CJ28-6AA0	6SE6400-3CC11-2FD0	6SE6400-3CC11-7FD0	6SL3000-0CE32-3AA0	6SL3000-0CE32-8AA0
额定电流	A	53.6	86.9	129	183	224	278
功率损失 50/60Hz（约近值）	W	90/115	170/215	280/360	280/360	240/270	210/250
进线连接 U1，V1，W1		螺钉端子	螺钉端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 的螺钉	用于 M10 的螺钉
● 电缆截面积	mm^2	16	50	–	–	–	–
出线连接		电缆	电缆	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 的螺钉	用于 M10 的螺钉
● 电缆截面积	mm^2	4×16	4×35	–	–		
● 电缆长度	m	0.7	0.7	–	–	–	–
PE 连接		外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	外壳上的 M8 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
安装尺寸							
● 宽	mm	275	275	240	240	270	270
● 高	mm	455	577	228	228	248	248
● 深	mm	84	94	141	141	200	200
是否支持底座式安装		是	是	否	否	否	否
重量，约近值	kg	13	19	25	25	24	24
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE32-2 . A0	6SL3224-0BE33-0 . A0 6SL3224-0BE33-7 . A0	6SL3224-0BE34-5 . A0 6SL3224-0BE35-5 . A0	6SL3224-0BE37-5 . A0	6SL3224-0BE38-8UA0	6SL3224-0BE41-1UA0
外形尺寸		FSD	FSE	FSF	FSF	FSF	FSF

选型订货数据

额定输出 kW	hp	SINAMICSG 120 PM240 功率模块 型号 6SL3224-...	外形尺寸	进线电抗器 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
0.37	0.50	0BE13-7UA0	FSA	**6SE6400-3CC00-2AD3**
0.55	0.75	0BE15-5UA0	FSA	
0.75	1.0	0BE17-5UA0	FSA	**6SE6400-3CC00-4AD3**
1.1	1.5	0BE21-1UA0	FSA	
1.5	2	0BE21-5UA0	FSA	**6SE6400-3CC00-6AD3**
2.2	3	0BE22-2 . A0	FSB	**6SL3203-0CD21-0AA0**
3.0	4	0BE23-0 . A0	FSB	
4.0	5	0BE24-0 . A0	FSB	**6SL3203-0CD21-4AA0**
7.5	10	0BE25-5 . A0	FSC	**6SL3203-0CD22-2AA0**
11.0	15	0BE27-5 . A0	FSC	
15.0	20	0BE31-1 . A0	FSC	**6SL3203-0CD23-5AA0**
18.5	25	0BE31-5 . A0	FSD	**6SL3203-0CJ24-5AA0**
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	**6SL3203-0CD25-3AA0**
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	**6SL3203-0CJ28-6AA0**
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	**6SE6400-3CC11-2FD0**
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	**6SE6400-3CC11-7FD0**
110	150	0BE38-8UA0	FSF	**6SL3000-0CE32-3AA0**
132	200	0BE41-1UA0	FSF	**6SL3000-0CE32-8AA0**
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	**6SL3000-0CE33-3AA0**[1]
200	300	0XE41-6UA0	FSGX	**6SL3000-0CE35-1AA0**[1]
250	400	0XE42-0UA0	FSGX	

[1] 相关的技术参数请参考 MM4 系列产品样本或相应的技术样本。

概述

下表列出了推荐使用的其他进线侧部件，例如熔断器和断路器 (按照 IEC 标准设计的进线侧部件)。这里所列出的断路器符合 UL- 认证。 型号 3NA3 为推荐应用于欧洲国家。 3NE1则为符合 UL- 认证的熔断器 (对应于)。

有关所列的熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV 1和 LV 1 T 中找到。

选型订货数据

额定输出		SINAMICS G120 PM240 功率模块		熔断器		断路器
kW	hp	型号 6SL3224-...	外形尺寸	型号 3NA3 订货号	型号 3NE1( ) 订货号	订货号
380 ... 480 V 3 AC						
0.37	0.50	0BE13-7UA0	FSA	**3NA3803**	北美的国家需要UL-认证的熔断器，例如Bussmann 的NON类熔断器等。	**3RV1021- 1CA10**
0.55	0.75	0BE15-5UA0	FSA			**3RV1021- 1DA10**
0.75	1.0	0BE17-5UA0	FSA			**3RV1021- 1FA10**
1.1	1.5	0BE21-1UA0	FSA			**3RV1021- 1GA10**
1.5	2	0BE21-5UA0	FSA			**3RV1021- 1JA10**
2.2	3	0BE22-2 . A0	FSB	**3NA3805**		**3RV1021- 1KA10**
3.0	4	0BE23-0 . A0	FSB			**3RV1021- 4AA10**
4.0	5	0BE24-0 . A0	FSB	**3NA3807**		**3RV1021- 4BA10**
7.5	10	0BE25-5 . A0	FSC			**3RV1031- 4EA10**
11.0	15	0BE27-5 . A0	FSC			**3RV1031- 4FA10**
15.0	20	0BE31-1 . A0	FSC	**3NA3812**		**3RV1031- 4HA10**
18.5	25	0BE31-5 . A0	FSD	**3NA3820**	**3NE1817-0**	**3RV1042- 4KA10**
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	**3NA3822**	**3NE1818-0**	
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	**3NA3824**	**3NE1820-0**	**3RV1042- 4MA10**
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	**3NA3830**	**3NE1021-0**	**3VL1712-.DD33-...**
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	**3NA3832**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-...**
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	**3NA3836**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-...**
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	**3NA3140**	**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-...**
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	**3NA3144**	**3NE1227-0**	**3VL4731-.DC36-...**
110	150	0BE38-8UA0	FSF	—	**3NE1227-0**	**3VL4731-.DC36-...**
132	200	0BE41-1UA0	FSF	—	**3NE1230-0**	**3VL4731-.DC36-...**
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	**3NA3254**	**3NE1333-2**	**3VL4740-.DC36-...**
200	300	0BE41-6UA0	FSGX	**3NA3260**		**3VL5750-.DC36-...**
250	400	0BE42-0UA0	FSGX	**3NA3372**	**3NE1436-2**	

选型订货数据（续）

额定输出 kW	hp	SINAMICS G120 PM250 功率模块 型号 6SL3225-...	外形尺寸	熔断器 型号 3NA3 订货号	型号 3NE1(UL) 订货号	断路器 订货号
380 ... 480 V 3 AC						
7.5	10	0BE25-5 . A0	FSC	**3NA3807**	北美的国家需要 **UL-** 认证的熔断器，例如 **Bussmann** 的 **NON** 类熔断器等。	**3RV1031- 4EA10**
11.0	15	0BE27-5 . A0	FSC	**3NA3812**		**3RV1031- 4FA10**
15.0	20	0BE31-1 . A0	FSC	**3NA3814**		**3RV1031- 4HA10**
18.5	25	0BE31-5 . A0	FSD	**3NA3820**	**3NE1817-0**	**3RV1042- 4KA10**
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	**3NA3822**	**3NE1818-0**	
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	**3NA3824**	**3NE1820-0**	**3RV1042- 4MA10**
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	**3NA3830**	**3NE1021-0**	**3VL1712-.DD33-...**
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	**3NA3832**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-...**
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	**3NA3836**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-...**
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	**3NA3140**	**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-...**
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	**3NA3144**	**3NE1227-0**	**3VL4731-.DC36-...**

额定输出 kW	hp	SINAMICS G120 PM260 功率模块 型号 6SL3225-...	外形尺寸	熔断器 型号 3NA3 订货号	型号 3NE1(UL) 订货号	断路器 订货号
380 ... 480 V 3 AC						
11.0	15	0BH27-5 . A0	FSD	**3NA3120-6**	—	**3RV1041- 4FA10**
15.0	20	0BH31-1 . A0	FSD			
18.5	25	0BH31-5 . A0	FSD			
30	40	0BH32-2 . A0	FSF	**3NA3122-6**		**3RV1041- 4JA10**
37	50	0BH33-0 . A0	FSF			**3RV1041- 4KA10**
55	75	0BH34-5 . A0	FSF	**3NA3130-6**		**3RV1041- 4MA10**

6

概述



FSA 和 FSC 功率模块的制动电阻举例

直流母线上的多余的能量可以通过制动电阻来消耗。因为在功率模块的内部都集成了制动斩波器，制动电阻可以直接与PM240 功率模块连用。但是它不能将再生能量回馈给电网。 变频器运行在能量回馈状态，例如高转动惯量转动的负载制动时，必须加装制动电阻以将制动能量转化为热能。

制动电阻可以安装在 PM240 功率模块的一侧。对于FSA 和 FSB 外形尺寸的制动电阻是按照底座式安装结构设计的。

如果FSA和FSB外形尺寸的PM240功率模块在不接进线电抗器情况下，制动电阻则可以安装在功率模块的底下。

FSC 到FSF外形尺寸功率模块的制动电阻则应该放置在开关柜和开关室的外面，以便使发散出的热量能够远离功率模块所在的区域，也因此，减少相应的空调的需求量。

每个制动电阻的设计中都带有一个温度开关 (UL- 认证)。该温度开关可以用于保护制动电阻不会因为过温而导致损坏。

技术参数

进线电压 380...480 V 3 AC		制动电阻		
		6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-0BE12-0AA0	6SE6400-4BD16-5CA0
阻值	W	390	160	56
额定功率 P_{DB}	kW	0.1	0.2	0.65
峰值功率 P_{max}	kW	2	4	11
出线连接 ● 电缆截面积 ● 电缆长度	 mm^2 m	屏蔽电缆 2×3.5 0.5	屏蔽电缆 2×3.5 0.5	屏蔽电缆 2×3.5 0.9
温度开关 (NC 触点) 的最大负载能力		250 V AC/2.5 A	250 V AC/2.5 A	250 V AC/2.5 A
防护等级		IP20	IP20	IP20
外形尺寸		FSA	FSB	FSC
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深	 mm mm mm	 72 230 43.5	 153 329 43.5	 185 285 150
是否支持底座式安装		是	是	否
重量，约近值	kg	1	2	3.8
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2.A0 6SL3224-0BE23-0.A0 6SL3224-0BE24-0.A0	6SL3224-0BE25-5.A0 6SL3224-0BE27-5.A0 6SL3224-0BE31-1.A0
外形尺寸		FSA	FSB	FSC

技术参数（续）

进线电压 3 AC 380 V...480 V		制动电阻			
		6SE6400-4BD21-2DA0	6SE6400-4BD22-2EA0	6SE6400-4BD24-0FA0	6SE6400-4BD26-0FA0
阻值	W	27	15	8.2	5.5
额定功率 P_{DB}	kW	1.2	2.2	4	6
峰值功率 P_{max}	kW	24	44	80	120
电源连接		M6螺钉	M6螺钉	M6螺钉	M6螺钉
温度开关 (NC 触点) 的最大负载能力		250 V AC/2.5 A	250 V AC/2.5 A	250 V AC/0.2 A	250 V AC/0.2 A
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
外形尺寸		FSD	FSE	FSF	FSF
安装尺寸					
● 宽	mm	270	270	395	483
● 高	mm	515	645	650	526
● 深	mm	175	175	315	301
是否支持底座式安装		否	否	否	否
重量，约近值	kg	7.4	10.6	16.7	21
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE31-5.A0 6SL3224-0BE31-8.A0 6SL3224-0BE32-2.A0	6SL3224-0BE33-0.A0 6SL3224-0BE33-7.A0	6SL3224-0BE34-5.A0 6SL3224-0BE35-5.A0 6SL3224-0BE37-5.A0	6SL3224-0BE38-8UA0 6SL3224-0BE41-1UA0
外形尺寸		FSD	FSE	FSF	FSF

选型订货数据

额定输出 kW	hp	SINAMICS G120 PM240 功率模块 型号 6SL3224- ...	外形尺寸	制动电阻 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
0.37	0.50	0BE13-7UA0	FSA	**6SE6400-4BD11-0AA0**
0.55	0.75	0BE15-5UA0	FSA	
0.75	1.0	0BE17-5UA0	FSA	
1.1	1.5	0BE21-1UA0	FSA	
1.5	2	0BE21-5UA0	FSA	
2.2	3	0BE22-2 . A0	FSB	**6SL3201-0BE12-0AA0**
3.0	4	0BE23-0 . A0	FSB	
4.0	5	0BE24-0 . A0	FSB	
7.5	10	0BE25-5 . A0	FSC	**6SE6400-4BD16-5CA0**
11.0	15	0BE27-5 . A0	FSC	
15.0	20	0BE31-1 . A0	FSC	
18.5	25	0BE31-5 . A0	FSD	**6SE6400-4BD21-2DA0**
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	**6SE6400-4BD22-2EA0**
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	**6SE6400-4BD24-0FA0**
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	
110	150	0BE38-8UA0	FSF	**6SE6400-4BD26-0FA0**
132	200	0BE41-1UA0	FSF	
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	**6SL63000-1BE31-3AA0**[1]
200	300	0BE41-6UA0	FSGX	**6SL63000-1BE32-5AA0**[1]
250	400	0BE42-0UA0	FSGX	

[1] 相关的技术参数请参考 MM4 系列产品样本或相应的技术样本。该尺寸的功率模块需外配制动单元才能加装制动电阻。

概述



FSA 和 FSB 功率模块适用的输出电抗器举例



FSGX 功率模块适用的输出电抗器举例

输出电抗器可以减小电机绕组上的电压负载，以及采用长的电机电缆时，容性充放电电流加在功率部分的附加负载。

只有 PM240 和 PM250 功率模块才配置了输出电抗器选件，对于 PM260 功率模块由于其内置了 LC 滤波器，所以不再需要外置输出电抗器。

在采用输出电抗器时，最大的输出频率为 150Hz，脉冲频率不能超过 4kHz。

输出电抗器必须尽可能安装在靠近功率模块的位置。

输出电抗器只能应用在 " 矢量 " 和 " V/f 控制 " 方式下。

技术参数

进线电压 3 AC 380 V...480 V		输出电抗器（仅适用载波脉冲率小于4KHz）				
		6SE6400-3TC00-4AD2				
额定电流	A	4	4	4	4	4
功率损失	kW	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
到功率模块的连接 ● 电缆截面积 ● 电缆长度	 m	电缆 4×AWG16 (1.5mm²) 0.3	电缆 4×AWG16 (1.5mm²) 0.3	电缆 4×AWG16 (1.5mm²) 0.3	电缆 4×AWG16 (1.5mm²) 0.3	电缆 4×AWG16 (1.5mm²) 0.3
到电机的连接 ● 导线截面积	 mm^2	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6
PE 连接		M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉
输出电抗器与电机之间的最大电缆长度 ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 100 150	 100 150	 100 150	 100 150	 100 150
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深	 mm mm mm	 75.5 200 110	 75.5 200 110	 75.5 200 110	 75.5 200 110	 75.5 200 110
是否支持底座式安装		是	是	是	是	是
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
重量，约近值	kg	2	2	2	2	2
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224- 0BE13-7UA0	6SL3224- 0BE15-5UA0	6SL3224- 0BE17-5UA0	6SL3224- 0BE21-1UA0	6SL3224- 0BE21-5UA0
功率模块的 额定输出	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
功率模块的 额定输出电流 I_{rated}	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
外形尺寸		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA

技术参数（续）

进线电压 3 AC 380 V...480 V		输出电抗器（仅适用载波脉冲率小于4KHz）					
		6SL3202-0AE21-0CA0			6SL3202-0AJ23-2CA0		
额定电流	A	9.4	9.4	9.4	32	32	32
功率损失	kW	0.02	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06
到功率模块的连接 ● 电缆截面积 ● 电缆长度	 m	电缆 4×AWG14 (1.5mm^2) 0.4	电缆 4×AWG14 (1.5mm^2) 0.4	电缆 4×AWG14 (1.5mm^2) 0.4	电缆 4×AWG14 (1.5mm^2) 0.35	电缆 4×AWG14 (1.5mm^2) 0.35	电缆 4×AWG14 (1.5mm^2) 0.35
到电机的连接 ● 导线截面积	 mm^2	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6	螺钉端子 6
PE 连接		M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉	M5螺钉
输出电抗器与电机之间的最大电缆长度 ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 100 150	 100 150	 100 150	 100 150	 100 150	 100 150
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深	 mm mm mm	 154 270 70	 154 270 70	 154 270 70	 189 334 80	 189 334 80	 189 334 80
是否支持底座式安装		是	是	是	是	是	是
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
重量，约近值	kg	4.4	4.4	4.4	9.1	9.1	9.1
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224- 0BE22-2UA0 6SL3224- 0BE22-2AA0	6SL3224- 0BE23-0UA0 6SL3224- 0BE23-0AA0	6SL3224- 0BE24-0UA0 6SL3224- 0BE24-0AA0	6SL3224- 0BE25-5UA0 6SL3224- 0BE25-5AA0	6SL3224- BE27-5UA0 6SL3224- 0BE27-5AA0	6SL3224- 0BE31-1UA0 6SL3224- 0BE31-1AA0
适用的 PM250 功率模块	型号	—	—	—	6SL3225- 0BE25-5AA0	6SL3225- 0BE27-5AA0	6SL3225- 0BE31-1AA0
功率模块的 额定输出	kW	2.2	3	4	7.5	11	15
功率模块的 额定输出电流 I_{rated}	A	5.9	7.7	10.2	18	25	32
外形尺寸		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC

技术参数（续）

进线电压 3 AC 380 V...480 V		输出电抗器（仅适用载波脉冲率小于4KHz）				
		6SE6400- 3TC05-4DD0	6SE6400- 3TC03-8DD0	6SE6400- 3TC05-4DD0	6SE6400- 3TC08-0ED0	6SE6400- 3TC07-5ED0
额定电流	A	68	45	68	104	90
功率损失	kW	0.2	0.2	0.2	0.17	0.27
到功率模块的连接		用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子
到电机的连接		用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子	用于 M6 电缆接头的扁平端子
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
输出电抗器与电机之间的最大电缆长度						
● 屏蔽电缆	m	200	200	200	200	200
● 非屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300
安装尺寸						
● 宽	mm	225	225	225	225	270
● 高	mm	210	210	210	210	248
● 深	mm	150	179	150	150	209
是否支持底座式安装		否	否	否	否	否
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
重量，约近值	kg	10.7	16.1	10.7	10.4	24.9
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224- 0BE31-5UA0 6SL3224- 0BE31-5AA0	6SL3224- 0BE31-8UA0 6SL3224- 0BE31-8AA0	6SL3224- 0BE32-2UA0 6SL3224- 0BE32-2AA0	6SL3224- 0BE33-0UA0 6SL3224- 0BE33-0AA0	6SL3224- 0BE33-7UA0 6SL3224- 0BE33-7AA0
适用的 PM250 功率模块	型号	6SL3225- 0BE31-5AA0	6SL3225- 0BE31-8AA0	6SL3225- 0BE32-2AA0	6SL3225- 0BE33-0AA0	6SL3225- 0BE33-7AA0
功率模块的额定输出	kW	18.5	22	30	37	45
功率模块的额定输出电流 I_{rated}	A	38	45	60	75	90
外形尺寸		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE

技术参数（续）

进线电压 3 AC 380 V...480 V		输出电抗器（仅适用载波脉冲率小于4KHz）				
		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-3TC14-5FD0	6SL3000-2BE32-1AA0	6SL3000-2BE32-6AA0
额定电流	W	178	178	178	210	260
功率损失	kW	0.47	0.25	0.47	0.49	0.5
到功率模块的连接		用于 M8 电缆接头的扁平端子	用于 M8 电缆接头的扁平端子	用于 M8 电缆接头的扁平端子	用于 M10 的螺钉	用于 M10 的螺钉
到电机的连接		用于 M8 电缆接头的扁平端子	用于 M8 电缆接头的扁平端子	用于 M8 电缆接头的扁平端子	用于 M10 的螺钉	用于 M10 的螺钉
PE 连接		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
输出电抗器与电机之间的最大电缆长度 ● 屏蔽电缆 ● 非屏蔽电缆	 m m	 200 300	 200 300	 200 300	 300 450	 300 450
安装尺寸 ● 宽 ● 高 ● 深	 mm mm mm	 350 321 288	 270 248 209	 350 321 288	 300 285 257	 300 315 277
是否支持底座式安装		否	否	否	否	否
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
重量，约近值	kg	51.5	24	51.5	60	66
适用的 PM240 功率模块	型号	6SL3224-0BE34-5UA0 6SL3224-0BE34-5AA0	6SL3224-0BE35-5UA0 6SL3224-0BE35-5AA0	6SL3224-0BE37-5UA0 6SL3224-0BE37-5AA0	6SL3224-0BE38-8UA0	6SL3224-0BE41-1UA0
适用的 PM250 功率模块	型号	6SL3225-0BE34-5AA0	6SL3225-0BE35-5AA0	6SL3225-0BE37-5AA0	—	—
功率模块的额定输出	kW	55	75	90	110	132
功率模块的额定输出电流 I_{rated}	A	110	145	178	205	250
外形尺寸		FSF	FSF	FSF	FSF	FSF

6

选型订货数据

额定输出 kW	hp	SINAMICS G120 PM240 功率模块 型号 6SL3224-...	外形尺寸	输出电抗器 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
0.37	0.50	0BE13-7UA0	FSA	**6SE6400-3TC00-4AD2**
0.55	0.75	0BE15-5UA0	FSA	
0.75	1.0	0BE17-5UA0	FSA	
1.1	1.5	0BE21-1UA0	FSA	
1.5	2	0BE21-5UA0	FSA	
2.2	3	0BE22-2 . A0	FSB	**6SL3202-0AE21-0CA0**
3.0	4	0BE23-0 . A0	FSB	
4.0	5	0BE24-0 . A0	FSB	
7.5	10	0BE25-5 . A0	FSC	**6SL3202-0AJ23-2CA0**
11.0	15	0BE27-5 . A0	FSC	
15.0	20	0BE31-1 . A0	FSC	
18.5	25	0BE31-5 . A0	FSD	**6SE6400-3TC05-4DD0**
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	**6SE6400-3TC03-8DD0**
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	**6SE6400-3TC05-4DD0**
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	**6SE6400-3TC08-0ED0**
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	**6SE6400-3TC07-5ED0**
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	**6SE6400-3TC14-5FD0**
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	**6SE6400-3TC15-4FD0**
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	**6SE6400-3TC14-5FD0**
110	150	0BE38-8UA0	FSF	**6SL3000-2BE32-1AA0**
132	200	0BE41-1UA0	FSF	**6SL3000-2BE32-6AA0**
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	**6SL3000-2BE33-2AA0**[1]
200	300	0BE41-6UA0	FSGX	**6SL3000-2BE33-8AA0**[1]
250	400	0BE42-0UA0	FSGX	**6SL3000-2BE35-0AA0**[1]

额定输出 kW	hp	SINAMICS G120 PM250 功率模块 型号 6SL3225-...	外形尺寸	输出电抗器 订货号
380 ... 480 V 3 AC				
7.5	10	0BE25-5 . A0	FSC	**6SL3202-0AJ23-2CA0**
11.0	15	0BE27-5 . A0	FSC	
15.0	20	0BE31-1 . A0	FSC	
18.5	25	0BE31-5 . A0	FSD	**6SE6400-3TC05-4DD0**
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	**6SE6400-3TC03-8DD0**
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	**6SE6400-3TC05-4DD0**
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	**6SE6400-3TC08-0ED0**
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	**6SE6400-3TC07-5ED0**
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	**6SE6400-3TC14-5FD0**
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	**6SE6400-3TC15-4FD0**
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	**6SE6400-3TC14-5FD0**

[1] 相关的技术参数请参考 MM4 系列产品样本或相应的技术样本。

概述



BOP基本操作面板可以用于对变频器的调试，运行监控以及输入某个参数的设置。数值和单位通过5位的显示屏显示。

几个变频器可以共用一个BOP。它可以直接插装到控制单元上。

BOP提供一个节省时间的参数拷贝功能。可以将一组参数保存在其中然后下载到另外的变频器。

安装



插有BOP 基本操作面板的控制单元

选型订货数据

	订货号
BOP 基本操作面板	6SL3255-0AA00-4BA1

概述

安装了相应软件（STARTER）的 PC 机，可以通过该组件直接对变频器进行控制和调试。

它是一块带隔离的 RS232 适配器，可以实现与 PC 机之间通过串行 RS232 接口的可靠的点对点通讯。另外一个 USB/RS232 适配器可以作为一个另外的选件。

标准的供货中包含一个 9针的 Sub-D 接头，一条标准 RS232 电缆（3 m）和一张带有 STARTER 调试工具的光盘。

通过以上组件，变频器可以实现

- 参数化 (调试，优化)
- 监控 (诊断)
- 控制 (以测试为目的的 STARTER 主站控制)

选型订货数据

	订货号
PC-变频器连接组件（包含一个 9 针的Sub-D接头，一条标准 RS232电缆（3m）和一张带有 STARTER 调试工具的光盘）。	6SL3255-0AA00-2AA1

6

其他系统选件
DIN 导轨安装组件

概述

DIN 导轨安装适配器可以将外形尺寸为 FSA和FSB 的变频器安装到DIN 导轨上 (2 条导轨间的中心距为100 mm)。

此外，导轨安装的变频器的电机电缆的屏蔽连接以及其他电缆屏蔽的连接要求和执行的EMC标准都与直接安装在控制柜上的安装方式相一致。

用于外形尺寸为FSA的变频器安装适配器，既可以安装单独的变频器，也可以将变频器与滤波器叠放在一起作为一个整体安装。

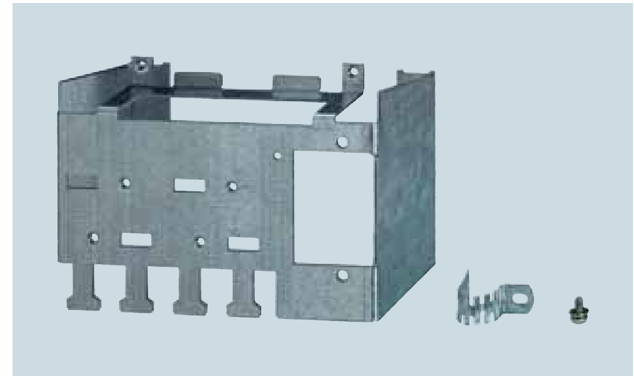
用于外形尺寸为 FSB 的变频器安装适配器可以安装带有或者不带有内置滤波器的变频器。

选型订货数据

DIN 导轨安装适配器	订货号
● 用于外形尺寸为 FSA 的功率模块	**6SL3262-1BA00-0BA0**
● 用于外形尺寸为 FSB 的功率模块	**6SL3262-1BB00-0BA0**

其他系统选件
屏蔽层端接组件

概述



用于外形尺寸为 FSB 功率模块的屏蔽端接组件举例

屏蔽端接组件
- 使得电源和控制电缆的屏蔽层连接更加简单
- 消除机械应力
- 保证有更好的EMC 效果

屏蔽端接组件包括
- 功率模块的屏蔽端接板
- 控制单元的屏蔽端接板
- 连接的部件和电缆夹
- 抱闸输出继电器或安全抱闸输出继电器的安装部件 — 适于外形尺寸 FSB 至 FSF

选型订货数据

屏蔽端接组件	订货号
● 对于功率模块 PM240/PM250	
- 适用于外形尺寸为 FSA	**6SL3262-1AA00-0BA0**
- 适用于外形尺寸为 FSB	**6SL3262-1AB00-0DA0**
- 适用于外形尺寸为 FSC	**6SL3262-1AC00-0DA0**
- 适用于外形尺寸为 FSD 和 FSE	**6SL3262-1AD00-0DA0**
- 适用于外形尺寸为 FSF	**6SL3262-1AF00-0DA0**
● 对于功率模块 PM260 - 适用于外形尺寸为 FSF	**6SL3262-1FD00-0CA0**
- 适用于外形尺寸为 FSF	**6SL3262-1FF00-0CA0**

概述

SINAMICS G120 变频器的设计符合“ UL OPEN ”。如果要达到类型1 的 NEMA 外壳，则需加装 NEMA1 组件。
加装了NEMA1组件的变频器达到NEMA1要求并符合（NEMA 250-2003）标准:

- 封闭环境内无需控制柜的墙面安装
- 防止进口处的灰尘进入
- 对于意外与外壳接触的人员进行人身保护

NEMA1组件包含以下的部件:

- 屏蔽端接板
- 用于控制单元的屏蔽端接板
- 电缆导管
- 防护罩
- 防护盖

选型订货数据

NEMA1 组件	订货号
● 适用于外形尺寸为 FSA 的功率模块（即将面市）	6SL3262-1CA00-0BA0
● 适用于外形尺寸为 FSB 的功率模块（即将面市）	6SL3262-1CB00-0DA0
● 适用于外形尺寸为 FSC 的功率模块（即将面市）	6SL3262-1CC00-0DA0
● 适用于外形尺寸为 FSD 和 FSE的功率模块	6SL3262-1CD00-0DA0
● 适用于外形尺寸为 FSF 的功率模块	6SL3262-1CF00-0DA0

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政编码：100102
电话：(010) 6476 8888
传真：(010) 6476 4831

济南
济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮政编码：250014
电话：(0531) 8266 6088
传真：(0531) 8266 0836

西安
西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
邮政编码：710075
电话：(029) 8831 9898
传真：(029) 8833 8818

青岛
青岛市香港中路76号
青岛颐中皇冠假日酒店405室
邮政编码：266071
电话：(0532) 8573 5888
传真：(0532) 8576 9963

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
邮政编码：300051
电话：(022) 8319 1666
传真：(022) 2332 8833

郑州
郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506室
邮政编码：450007
电话：(0371) 6771 9110
传真：(0371) 6771 9120

唐山
唐山市建设北路99号
火炬大厦1308房间
邮政编码：063020
电话：(0315) 317 9450/51
传真：(0315) 317 9733

太原
太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1610B
邮政编码：030002
电话：(0351) 868 9048
传真：(0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市五一路160号
鸿福饭店C座918室
邮政编码：830000
电话：(0991) 582 1122
传真：(0991) 584 6288

洛阳
洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮政编码：471003
电话：(0379) 6468 0295
传真：(0379) 6468 0296

兰州
兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店21层2111室
邮政编码：730000
电话：(0931) 888 5151
传真：(0931) 881 0707

石家庄
石家庄市中山东路303号
石家庄世贸广场酒店1309室
邮政编码：050011
电话：(0311) 8669 5100
传真：(0311) 8669 5300

烟台
烟台市南大街9 号
烟台金都大厦9层12室
邮政编码：264001
电话：(0535) 212 1880
传真：(0535) 212 1887

淄博
淄博市张店区共青团西路95号
钻石商务大厦19层L单元
邮政编码：255036
电话：(0533) 230 9898
传真：(0533) 230 9944

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
邮政编码：750001
电话：(0951) 786 9866
传真：(0951) 786 9867

塘沽
天津经济技术开发区第三大街
广场东路20号滨海金融街东区
E4C座三层15号
邮政编码：300457
电话：(022) 5981 0333
传真：(022) 5981 0335

东北区

沈阳
沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座13层
邮政编码：110013
电话：(024) 8251 8111
传真：(024) 2253 3626

大连
大连市西岗区中山路147号
大连森茂大厦8楼
邮政编码：1160011
电话：(0411) 8369 9760
传真：(0411) 8360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
邮政编码：150001
电话：(0451) 5300 9933
传真：(0451) 5300 9990

长春
长春市西安大路569号
长春香格里拉大饭店401房间
邮政编码：130061
电话：(0431) 8898 1100
传真：(0431) 8898 1087

包头
包头市昆区民族西路与乌兰道交
汇处包头中源大厦5015室
邮政编码：014010
电话：(0472) 590 8380
传真：(0472) 590 8385

鞍山
鞍山市铁东区东风街108号
鞍山东山宾馆2层
邮政编码：114010
电话：(0412) 558 1611
传真：(0412) 555 9611

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1508房间
邮政编码：010010
电话：(0471) 693 8888-1508
传真：(0471) 628 8269

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦10楼
邮政编码: 200120
电话: (021) 3889 3889
传真: (021) 5879 7452

长沙
长沙市五一大道456号
亚大时代2101房
邮政编码：410011
电话：(0731) 446 7770
传真：(0731) 446 7771

南京
南京市玄武区中山路228号
地铁大厦18层
邮政编码：210008
电话：(025) 8456 0550
传真：(025) 8451 1612

杭州
杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1710室
邮政编码：310007
电话：(0571) 8765 2999
传真：(0571) 8765 2998

无锡
无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2403室
邮政编码：214005
电话：(0510) 8273 6868
传真：(0510) 8276 8481

合肥
合肥市濉溪路278号
财富广场27层2701、2702室
邮政编码：230041
电话：(0551) 568 1299
传真：(0551) 568 1256

宜昌
宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮政编码：443000
电话：(0717) 631 9033
传真：(0717) 631 9034

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮政编码：221003
电话：(0516) 8370 8388
传真：(0516) 8370 8308

武汉
武汉市汉口江汉区建设大道709号
建银大厦18层
邮政编码：430015
电话：(027) 8548 6688
传真：(027) 8548 6668

温州
温州市车站大道
高联大厦9楼B1室
邮政编码：325000
电话：(0577) 8606 7091
传真：(0577) 8606 7093

连云港
连云港市连云区中华西路
千樱小区B幢3单元601室
邮政编码：222042
电话：(0518) 8231 3929
传真：(0518) 8231 3929

扬州
杨州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
邮政编码：225009
电话：(0514) 8778 4218
传真：(0514) 8787 7115

苏州
苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
邮政编码：215021
电话：(0512) 6288 8191
传真：(0512) 6661 4898

宁波
宁波市沧海路1926号
上东商务中心25楼2511室
邮政编码：315040
电话：(0574) 8785 5377
传真：(0574) 8787 0631

南昌
南昌市北京西路88号
江信国际大厦1401室
邮政编码：330046
电话：(0791) 630 4866
传真：(0791) 630 4918

常州
常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
邮政编码：213001
电话：(0519) 8989 5801
传真：(0791) 8989 5802

绍兴
绍兴市解放北路玛格丽特商业
中心西区2幢玛格丽特酒店10
层1020 室
邮政编码：312000
电话：(0575) 8820 1306
传真：(0575) 8820 1632/1759

南通
南通市人民中路20号
中城大酒店（汉庭酒店）9楼9988
邮政编码：226001
电话：(0513) 8532 2488
传真：(0513) 8532 2058

扬中
扬中市扬子中路199号
华康医药大厦703室
邮政编码：212200
电话：(0511) 8327 566
传真：(0511) 8323 356

华南区

广州
广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
邮政编码：510620
电话：(020) 3718 2888
传真：(020) 3718 2164

福州
福州市五四路136号
中银大厦21层
邮政编码：350003
电话：(0591) 8750 0888
传真：(0591) 8750 0333

南宁
南宁市金湖路63号
金源现代城 9层 935室
邮政编码：530022
电话：(0771) 552 0700
传真：(0771) 556 0701

深圳
深圳市华侨城汉唐大厦9楼
邮政编码：518053
电话：(0755) 2693 5188
传真：(0755) 2693 4245

东莞
东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1403-1405室
邮政编码：523087
电话：(0769) 2240 9881
传真：(0769) 2242 2575

厦门
厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
邮政编码：361003
电话：(0592) 268 5508
传真：(0592) 268 5505

佛山
佛山市汾江南路38号
东建大厦19楼 K单元
邮政编码：528000
电话：(0757) 8232 6710
传真：(0757) 8232 6720

海口
海口市大同路38号
海口国际商业大厦1042房间
邮政编码：570102
电话：(0898) 6678 8038
传真：(0898) 6678 2118

珠海
珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
邮政编码：519015
电话：(0756) 337 0869
传真：(0756) 332 4473

汕头
汕头市金海湾大酒店1502房
邮政编码：515041
电话：(0754) 848 1196
传真：(0754) 848 1195

湛江
湛江市经济开发区乐山大道31号
湛江皇冠假日酒店1616单元
邮政编码：524022
电话：(0759) 338 1616/3232
传真：(0759) 338 6789

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦18/17楼
邮政编码：610016
电话：(028) 8619 9499
传真：(028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1809-12
邮政编码：400010
电话：(023) 6382 8919
传真：(023) 6370 0612

昆明
昆明市青年路395号
邦克大厦27楼
邮政编码：650011
电话：(0871) 315 8080
传真：(0871) 315 8093

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦
B座16层B2-2
邮政编码：617000
电话：(0812) 335 9500/01
传真：(0812) 335 9718

宜宾
宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店0233号房
邮政编码：644002
电话：(0831) 233 8078
传真：(0831) 233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场
西街北段89号长虹大酒店
四楼商务会议中心
邮政编码：621000
电话：(0816) 241 0142
传真：(0816) 241 8950

贵阳
贵州省贵阳市新华路
富中国际广场15层C座
邮政编码：550002
电话：(0851) 551 0310
传真：(0851) 551 3932

贵阳
贵州市神奇路69号
圣沣酒店10层
邮政编码：550002
电话：(0851) 557 2112
传真：(0851) 556 3937

售后维修服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司（SFAE）
北京市朝阳区仙桥东路9号A1栋8层
邮政编码：100016
电话：(010) 8459 7000
传真：(010) 8459 7070

上海西门子工业自动化有限公司（SIAS）
上海市中山南二路1089号
徐汇苑大厦22-25楼
邮政编码：200030
电话：(021) 5410 8666
传真：(021) 6757 9500

技术培训
北京：(010) 8459 7518
上海：(021) 6281 5933-305/307/309
广州：(020) 3810 2558
武汉：(027) 8548 6688-6400
沈阳：(024) 22949880/82518219
重庆：(023) 6382 8919/3002

技术资料
北京：(010) 6476 3726

技术支持与服务热线
电话：400-810-4288
传真：(010) 6471 9991
E-mail：4008104288.cn@siemens.com
Web: www.4008104288.com.cn

亚太技术支持（英文服务）
及软件授权维修热线
电话：(010) 6475 7575
传真：(010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子（中国）有限公司
工业业务领域
工业自动化与驱动技术集团

www.ad.siemens.com.cn

订货号：E20001-A8800-C100-V5-5D00
150-SH905797-09096